

COMUNE DI VAL LIONA

PROVINCIA DI VICENZA

OGGETTO: *RELAZIONE TECNICA IN RIFERIMENTO ALLA PROGETTAZIONE DI UNA RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA DI UN ALLEVAMENTO AVICOLO SITO IN VAL LIONA (VI) VIA CARPANE*

COMMITTENTE: *SOCIETÀ AGRICOLA BLU S.S.*

TECNICO COMPILATORE: *DAL CENGIO Ing. LUCA*

**VALUTAZIONE PREVISIONALE DI
IMPATTO ACUSTICO**

L.Q. 447/95 AGGIORNATO DAL D.LGS. 42/2017 E
D.P.C.M. 14/11/1997

Arzignano, lì 23 Gennaio 2018


TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA
DAL CENGIO
LUCA
N° 545
REGIONE VENETO
STUDIO DI INGEGNERIA
DAL CENGIO LUCA



Indice :

	<i>pag.</i>
<i>Riferimenti normativi.....</i>	<i>3</i>
<i>Introduzione.....</i>	<i>9</i>
<i>Modalità di misura.....</i>	<i>17</i>
<i>Valutazione del valore assoluto di immissione.....</i>	<i>19</i>
<i>Valutazione del valore di emissione.....</i>	<i>39</i>
<i>Valutazione del valore differenziale di immissione.....</i>	<i>41</i>
<i>Conclusioni.....</i>	<i>44</i>
<i>Allegato 1 – estratto del piano di zonizzazione acustica comunale.</i>	<i>49</i>
<i>Allegato 2 – dati tecnici della strumentazione utilizzata.....</i>	<i>53</i>
<i>Certificazione Tecnico incaricato.....</i>	<i>57</i>





STUDIO DI INGEGNERIA
DAL CENGIO LUCA

Via G. Carducci n. 5/1
36071 Arzignano (VI)
C.F. : DLC LCU 82E04 F464X
P.Iva : 0358642 024 6
Tel.: 338 7656277
e-mail : ldalcengio@gmail.com
pag. 2

RIFERIMENTI NORMATIVI

La legge Quadro sull'inquinamento acustico n.447/95 stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico.

In particolare, all'art.8 della suddetta Legge, i progetti sottoposti a valutazione di impatto ambientale devono essere redatti in conformità alle esigenze di tutela dall'inquinamento acustico delle popolazioni interessate.

Per quanto concerne, quindi, la regolamentazione dal punto di vista acustico ambientale delle attività produttive, la Legge citata promuove la redazione di una *documentazione di impatto acustico* relativa alla realizzazione, alla modifica e al potenziamento di un'attività (Art.8 comma 2 della Legge n.447/95), e, in caso di rilascio di concessioni edilizie, vi è l'obbligo di contenere una *documentazione previsionale di impatto acustico* (Art.8 comma 4 della Legge n.447/95).

La norma specifica che è fatto obbligo di produrre una valutazione del clima acustico (comma 3) delle aree interessate alla realizzazione delle seguenti tipologie di fabbricati: nuovi insediamenti residenziali in prossimità di sorgenti rumorose, scuole e asili nido, ospedali, case di cura e di riposo e parchi pubblici urbani.

La Legge Quadro descritta precedentemente rimanda a successivi decreti attuativi per quanto concerne la valutazione di clima acustico:

- D.P.C.M. 14 Novembre 1997: "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"
- D.M. 16 Marzo 1998: "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"
- D.P.R. 30 Aprile 2004 n.142: "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare"
- D.P.R. 18 Novembre 1998 n.459: "Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della Legge 26 Ottobre 1995 n.447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario"

D.P.C.M. 14 Novembre 1997: "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"

Tale Decreto è stato emanato per fissare i valori limite di emissione, assoluti di immissione, differenziali di immissione, di attenzione e di qualità.

Definizioni:

Valore limite assoluto di emissione: è il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato o calcolato da in prossimità del ricettore, cioè in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità.

Valore limite assoluto di immissione: è il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore in prossimità del ricettore.

Valore limite differenziale di immissione: è il valore massimo di rumore determinato dalla differenza algebrica tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo misurato o calcolato all'interno di una unità abitativa a finestre aperte e chiuse.

Valore di attenzione: è il valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente.

Valore di qualità: sono i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodologie di risanamento disponibili, al fine di realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla legge vigente.

I parametri così descritti sono influenzati dalla tipologia della sorgente in esame, dal periodo della giornata (diurno e/o notturno) e dalla destinazione d'uso della zona comunale da proteggere.



Infatti, il DPCM 14/11/97 suddivide il territorio comunale in zone a seconda della tipologia di insediamenti che sono presenti:

CLASSIFICAZIONE	DESCRIZIONE
CLASSE I: Aree particolarmente protette	Aree ospedaliere, scolastiche, destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, parchi pubblici,...
CLASSE II: Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	Aree urbane interessate da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali
CLASSE III: Aree di tipo misto	Aree urbane interessate da traffico veicolare locale e di attraversamento, con media densità della popolazione, con presenza di uffici, attività commerciali e limitata presenza di attività artigianali
CLASSE IV: Aree di intensa attività umana	Aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione ed elevata presenza di attività commerciali e uffici e presenza di attività artigianale
CLASSE V: Aree prevalentemente industriali	Aree interessate da insediamenti industriali con scarsa densità di popolazione
CLASSE VI: Aree esclusivamente industriali	Aree interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi

Tab. 1: Classificazione del territorio comunale

Per quanto riguarda la valutazione in ambiente esterno, quindi, si fa riferimento ai seguenti limiti:

Valori Limite di emissione

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempo di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
CLASSE I	45	35
CLASSE II	50	40
CLASSE III	55	45
CLASSE IV	60	50
CLASSE V	65	55
CLASSE VI	65	65

Valori Limite di immissione

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempo di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
CLASSE I	50	40
CLASSE II	55	45
CLASSE III	60	50
CLASSE IV	65	55
CLASSE V	70	60
CLASSE VI	70	70

Tab. 2-3: valori limite di emissione e di immissione



Nel caso, invece, di valutazione in ambiente abitativo, la norma prevede la verifica del limite differenziale di immissione;

Limite nel periodo diurno: 5 dB ($L_{amb} - L_{res}$) sia a finestre aperte che chiuse

Limite nel periodo notturno: 3 dB ($L_{amb} - L_{res}$) sia a finestre aperte che chiuse

Tale parametro è esente dalla valutazione, in caso di:

1. ricettori insediati nelle aree classificate nella classe VI;
2. rumore ambientale misurato a finestre aperte inferiore a 50 dBA durante il periodo diurno e 40 dBA durante il periodo notturno, in quanto ritenuto trascurabile;
3. rumore ambientale misurato a finestre chiuse inferiore a 35 dBA durante il periodo diurno e 25 dBA durante il periodo notturno, in quanto ritenuto trascurabile;
4. rumorosità prodotta da infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime, da attività non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali e da servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune.

D.M. 16 Marzo 1998: "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"

In questa normativa, si descrivono le metodologie di misurazione e le definizioni con relative formule analitiche delle grandezze da misurare.

Innanzitutto, il sistema di misura deve essere scelto in modo da soddisfare le specifiche di cui alla classe 1, come specificato dalle norme EN 60651/1994 ed EN 60804/1994.

Un'altra condizione molto importante, per quanto riguarda la strumentazione di misura, è che il fonometro deve essere conforme alla classe 1 in riferimento alle norme EN 60651/1994 ed EN 60804/1994.

I filtri e i microfoni utilizzati per le misure devono soddisfare le specifiche delle norme EN 61260/1995, EN 61094/1994, EN 61094/1993, EN 61094-3/1995, EN 61094-4/1995, mentre i calibratori devono rispettare quanto descritto dalle norme CEI 29-4.

Per una corretta misura fonometrica, si deve calibrare il fonometro prima e dopo la misura e valutare se differiscono al massimo di 0,5 dB.

In quanto alle grandezze di riferimento per le misure da effettuarsi, si vuole precisare che il *Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (LAeq)* è il valore del livello di pressione sonora ponderata A di un suono costante che, nel corso di un tempo di misura, ha la medesima pressione quadratica media di un suono considerato, il cui livello varia in funzione del tempo.

Per L_{amb} si intende il livello di pressione sonora equivalente, pesato in curva A, misurato con tutte le sorgenti sonore rumorose in funzione, compresa quella ritenuta disturbante.

Per L_{res} si intende il livello di pressione sonora equivalente, pesato in curva A, misurato con tutte le sorgenti sonore rumorose in funzione, esclusa quella ritenuta disturbante.



D.P.R. 30 Aprile 2004 n.142: "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare"

Il seguente decreto stabilisce le norme per la prevenzione ed il contenimento dell'inquinamento da rumore avente origine dall'esercizio delle infrastrutture stradali, di seguito elencate:

- A: Autostrade;
- B: Strade extra-urbane principali;
- C: Strade extra-urbane secondarie;
- D: Strade urbane di scorrimento;
- E: Strade urbane di quartiere;
- F: Strade locali.

La norma, inoltre, definisce, per ogni infrastruttura, delle fasce di pertinenza acustica, cioè quella striscia di terreno misurata in proiezione orizzontale, per ciascun lato dell'infrastruttura, a partire dal confine stradale (ciglio esterno del fosso, della cunetta o il piede della scarpata).

Dopo queste definizioni, le direttive si concentrano presso delle tabelle dove fissano dei valori limite di immissione sonora riferiti al solo rumore prodotto dalle infrastrutture stradali, in corrispondenza dei punti di maggior esposizione del ricettore.

Le tabelle si differenziano in strade esistenti (realizzate prima dell'entrata in vigore del presente Decreto) e di nuova realizzazione.

STRADE DI NUOVA REALIZZAZIONE

Tipo di strada	Sottotipo ai fini acustici	Ampiezza fascia di pertinenza [m]	Limite di immissione [dBA]			
			Scuole, ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
			Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
A		250	50	40	65	55
B		250	50	40	65	55
C	C1	250	50	40	65	55
	C2	150	50	40	65	55
D		100	50	40	65	55
E		30	Conformi alla zonizzazione acustica			
F		30				

Tab. 4: valori limite per le infrastrutture veicolari di nuova realizzazione



STRADE ESISTENTI

Tipo di strada	Sottotipo ai fini acustici	Ampiezza fascia di pertinenza [m]	Limite di immissione [dBA]			
			Scuole, ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
			Diurno (06.00-22.00)	Notturno (22.00-06.00)	Diurno (06.00-22.00)	Notturno (22.00-06.00)
A		100 m [Fascia A]	50	40	70	60
		150 m [Fascia B]			65	55
B		100 m [Fascia A]	50	40	70	60
		150 m [Fascia B]			65	55
C	Ca carreggiate separate	100 m [Fascia A]	50	40	70	60
		150 m [Fascia B]			65	55
	Cb altre	100 m [Fascia A]	50	40	70	60
		50 m [Fascia B]			65	55
D	Da carreggiate separate	100 m [Fascia A]	50	40	70	60
	Db altre	100 m [Fascia B]			65	55
E		30	Conformi alla zonizzazione acustica			
F		30				

Tab. 5: valori limite per le infrastrutture veicolari esistenti

Il rispetto dei limiti entro la fascia e fuori (limiti di immissione della zonizzazione) è verificato a 1 m dalla facciata degli edifici in corrispondenza della maggiore esposizione.



- D.P.R. 30 18 Novembre 1998 n.459: "Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della Legge 26 Ottobre 1995 n.447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario"

Il presente decreto stabilisce le norme per la prevenzione ed il contenimento dell'inquinamento acustico prodotto da infrastrutture ferroviarie.

La norma stabilisce le proprie disposizioni in funzione delle infrastrutture esistenti e delle infrastrutture di nuova realizzazione (costruite dopo l'entrata in vigore del presente decreto).

- 1) Per quanto concerne le infrastrutture esistenti e quelle di nuova realizzazione con velocità non superiore a 200 km/h, i valori limite assoluti di immissione prodotto dall'infrastruttura sono i seguenti:
 - 50 dB(A) diurno e 40 dB(A) notturno per scuole, ospedali, case di cura e case di riposo;
 - 70 dB(A) diurno e 60 dB(A) notturno per gli altri ricettori (come le unità residenziali) all'interno della fascia A (prima fascia territoriale di pertinenza della linea ferroviaria avente una larghezza di 100 m a partire dalla mezzera dei binari esterni);
 - 65 dB(A) diurno e 55 dB(A) notturno per gli altri ricettori (come le unità residenziali) all'interno della fascia B (seconda fascia territoriale di pertinenza della linea ferroviaria avente una larghezza di 150 m dal confine con la fascia A).
 - 2) In caso di infrastruttura ferroviaria di nuova realizzazione con velocità di progetto superiore a 200 km/h, i valori limite assoluti di immissione prodotto dall'infrastruttura sono i seguenti:
 - 50 dB(A) diurno e 40 dB(A) notturno per scuole, ospedali, case di cura e case di riposo;
 - 65 dB(A) diurno e 55 dB(A) notturno per gli altri ricettori (come le unità residenziali) all'interno di un'unica fascia avente larghezza 250 m dalla mezzera dei binari esterni.
- D.D.G. ARPAV N. 3/2008: "Linee guida per la elaborazione della documentazione di impatto acustico ai sensi dell'art.8 della LQ n. 447/95"

La seguente relazione ha seguito le linee guida dettate dall'art. 04 – "Attività industriali ed assimilabili"

- D.LGS. 42/2017: "Disposizioni in materia di armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico, a norma dell'articolo 19, comma 2, lettere a), b), c), d), e), f) e h) della legge 30 ottobre 2014, n. 161"



INTRODUZIONE

Lo scopo della seguente relazione è di verificare, in modo previsionale, il grado di potenzialità sonora di un allevamento avicolo della Società Agricola Blu S.S. per quanto concerne l'inquinamento acustico nell'ambiente circostante.

L'attività produttiva in questione sarà realizzata in Val Liona (VI), Via Carpane.

L'attività specifica della Società consiste nell'allevamento di polli da carne all'interno del capannone, tramite la lavorazione e la distribuzione del mangime e la climatizzazione dei stabilimenti al fine di ottimizzare la qualità di vita al suo interno.

Il Comune di San Germano dei Berici ha adottato il Piano di Zonizzazione acustica territoriale, suddividendo appunto in zone il territorio comunale in funzione della destinazione d'uso dei fabbricati.

In particolar modo, come si nota nell'Allegato 1 :

- la sorgente sonora, (ditta oggetto di indagine) si inserisce nella Classe III (Area di tipo misto);
- i ricettori sensibili R1, R2, R3 e R4 (edifici residenziali prossimi all'allevamento ed in direzione dei futuri ventilatori) si inseriscono anch'essi in Classe III.

L'orario dell'attività oggetto di indagine è di tipo continuativo, cioè 24 ore giornaliere e tutti i giorni dell'anno:

In conclusione, la presente relazione deve verificare il rispetto dei seguenti limiti di Legge, secondo il D.P.C.M. 14/11/1997 tabelle B e C:

VALORI LIMITE DI PRESSIONE SONORA	Periodo diurno	Periodo notturno
Valore limite assoluto di immissione [Limm]	60 dB(A)	50 dB(A)
Valore limite di emissione [Lemm]	55 dB(A)	45 dB(A)
Valore limite differenziale di immissione [Ld]	5 dB	3 dB

Tab. 6: valori limite per il rispetto della valutazione previsionale di impatto acustico presso i ricettori sensibili R



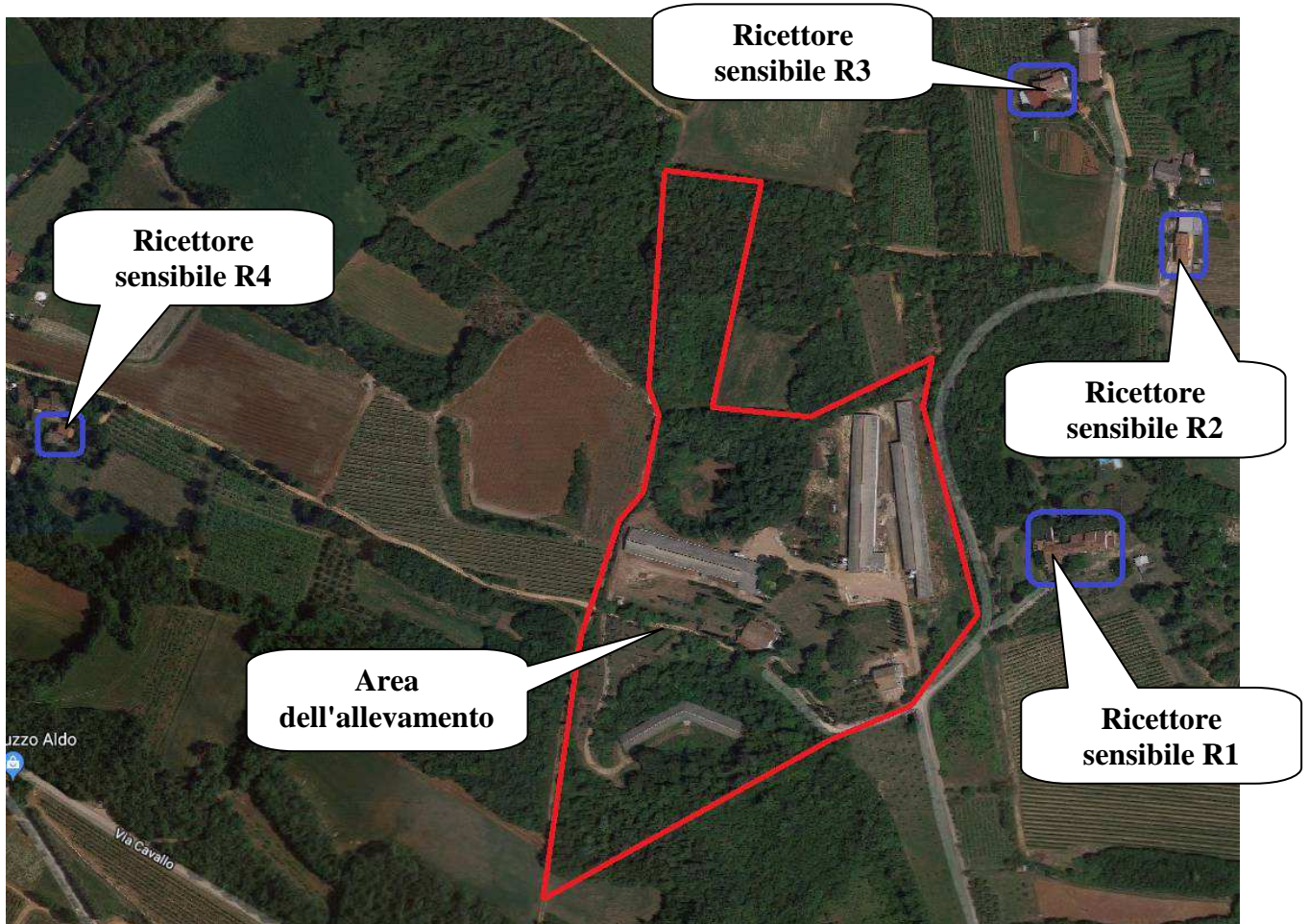


Fig. 1 : identificazione dell'allevamento avicolo oggetto di indagine e dei ricettori sensibili R quali ambienti abitativi (delimitati dai cerchi blu) – Fonte web : Google Maps –

La Società in esame intende convertire il centro zootecnico da tacchini a polli da carne e contestualmente migliorarne l'aspetto tecnologico, in particolar modo eseguire una ventilazione all'interno dei capannoni di tipo forzato.

In particolare, i capannoni 1 - 2 - 3 saranno tecnologicamente migliorati, il capannone 4c risulterà utilizzato come concimaia, quindi priva di ventilazione forzata ed, in conclusione, si vuole realizzare un ulteriore capannone denominato come 4p.

Per quanto riguarda la disposizione delle sorgenti sonore specifiche, si prenda in considerazione la Fig. 2, come da progetto.

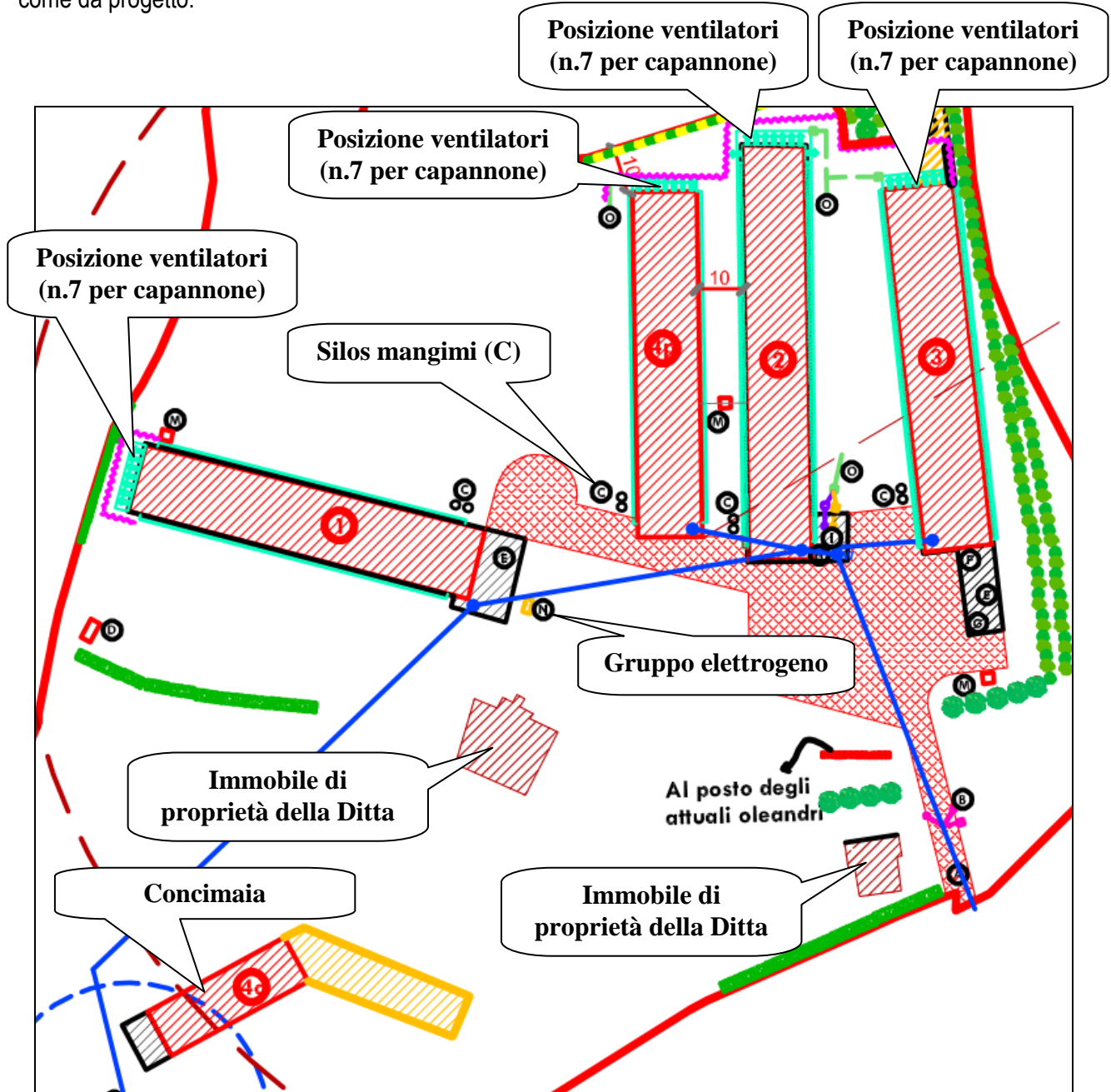
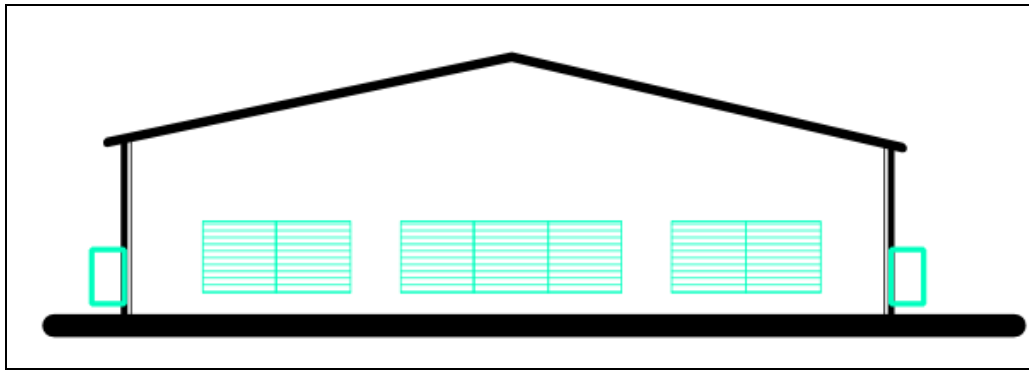


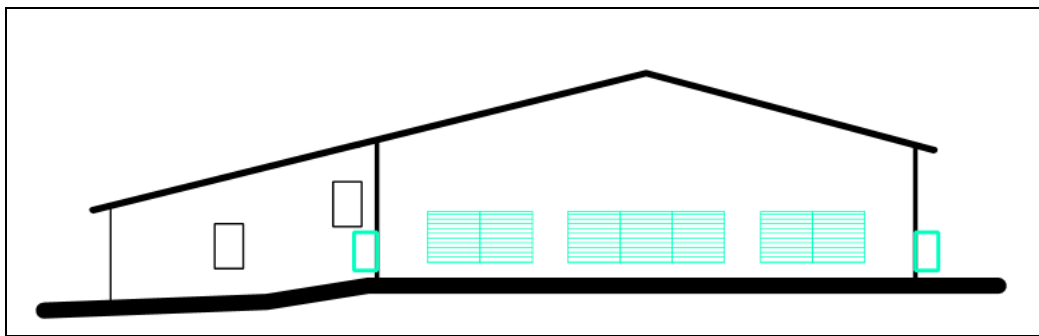
Fig. 2: pianta stabilimento e localizzazione delle sorgenti sonore specifiche



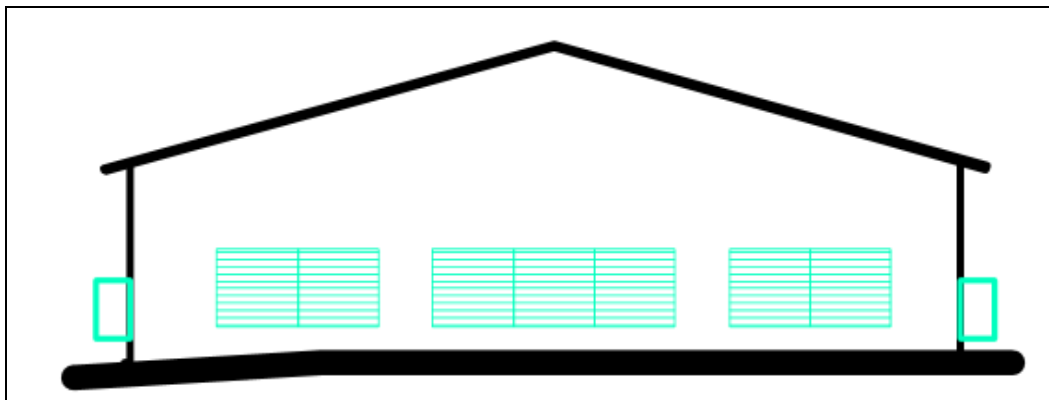
Si visualizza di seguito i prospetti dei capannoni al fine di individuare la posizione e il numero dei ventilatori per ogni singolo capannone (1-2-3-4p).



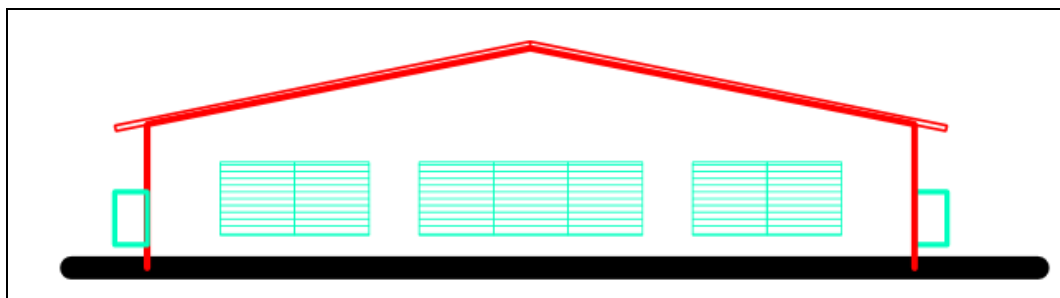
Prospetto Ovest del Capannone 1



Prospetto Nord del Capannone 2



Prospetto Nord del Capannone 3



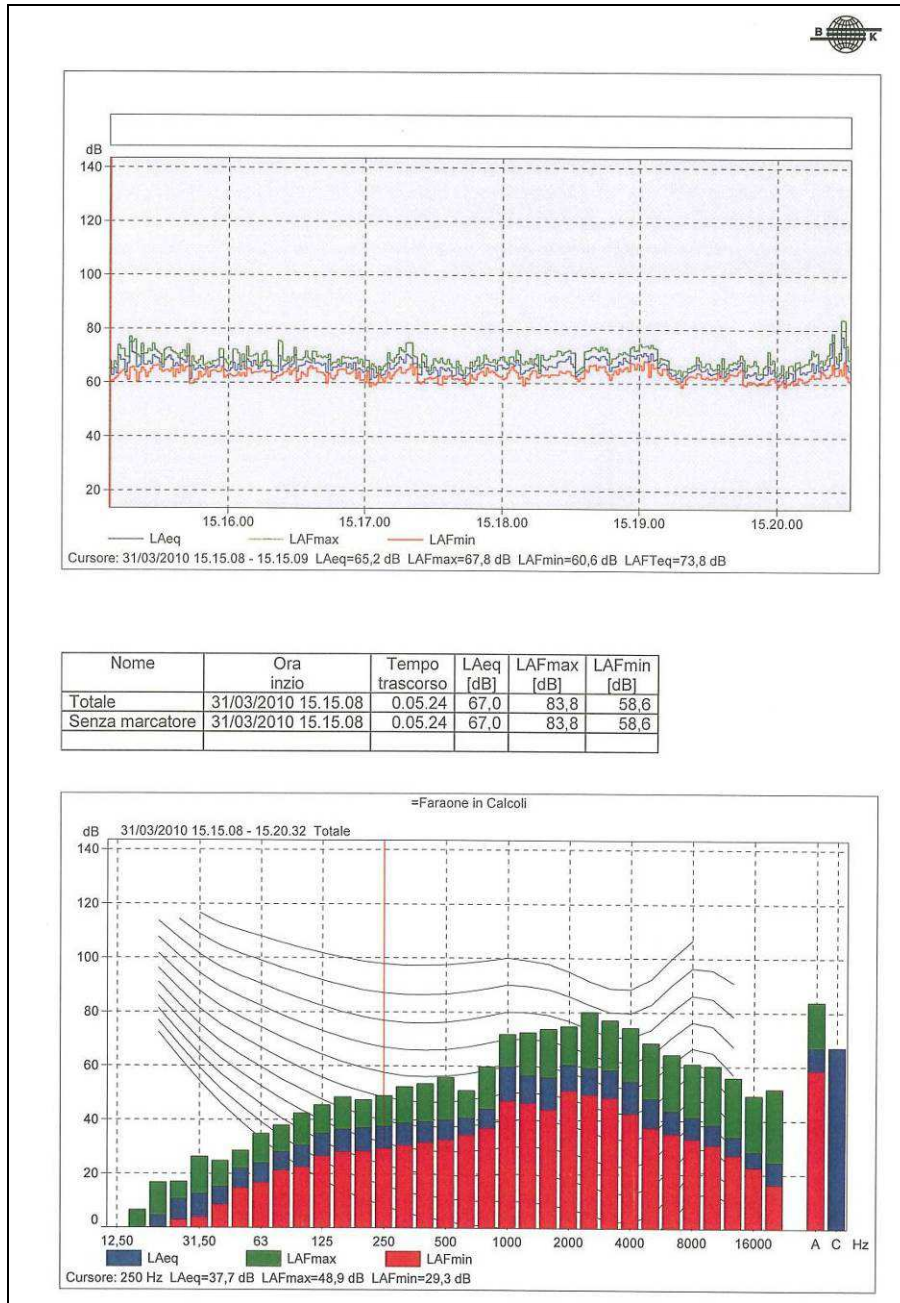
Prospetto Nord del Capannone 4-p



Si descrivono le seguenti sorgenti sonore che si presenteranno allo stato futuro.

Sorgente n. 1 : RUMORE ANIMALI NEL CAPANNONE

Si riporta di seguito il livello di pressione sonora all'interno di un capannone avicolo similare (report di misura storica).



Tale livello di pressione sonora pari a 67 dB(A) si propaga in modo trascurabile ai ricettori sensibili per due motivi fondamentali :

1. I capannoni oggetto di indagine sono involucri chiusi (vista l'aerazione forzata) per cui sono elementi fonoisolanti verso l'ambiente esterno;
2. Le distanze sorgente - ricettori sono importanti tali da rendere trascurabile il rumore prodotto dagli animali

Sorgente sonora n. 1 – Allevamento avicolo

Condizioni di misura	Livello di pressione sonora Lp	Tempo di misura	Note
Ambiente chiuso con il microfono al baricentro del capannone	67,0 dB(A)	00:05:24	Nessun rilevamento di componenti tonali e/o impulsive



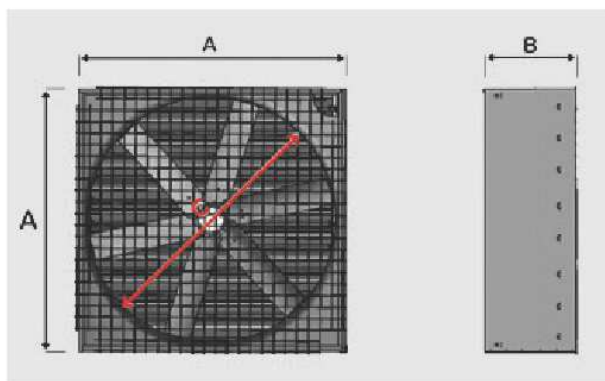
Foto di repertorio

Sorgente n. 2 : VENTILATORI PER VENTILAZIONE FORZATA

I ventilatori sono così identificati:

- ventilatori Marca Gigola modello Eolostar ES140

SIZE / DIMENSIONI



TYPE TIPO	A mm	B mm	C in	WEIGHT PESO kg
ES200 - 69"	1930	450	69	121
ES150 - 55"	1495	430	55	77
ES140 - 51"	1380	405	51	68
ES120 - 39"	1150	405	39	56
ES100 - 31"	960	405	31	44
ES80 - 26"	800	405	26	37

La Ditta Gigola fornisce anche specifici dati riguardanti il livello di pressione sonora :

LIVELLO DI PRESSIONE SONORA MISURATO A 1 METRO DI DISTANZA DAL SINGOLO VENTILATORE

NOISE LEVEL / RUMOROSITA'

VENTILATORI FANS EOLOSTAR	hp	LpA* dB(A)
ES200 - 69"	2,5	71,8
	2	70,2
ES150 - 55"	2	73,7
	1,5	72,1
ES140 - 51"	1,5	73,4
	1	70,4
ES120 - 39"	1	74,2
	0,75	72,4
ES100 - 31"	0,75	69,2
	0,5	67,3
ES80 - 26"	0,5	64,5
	0,35	62,3

Dalla seguente formula, si ricava il corrispettivo livello di potenza sonora con coefficiente di direzionalità Q pari a 2 (sorgente sonora che si trova su un piano riflettente) :

$$L_w = L_p + 20 \times \log(r) + 8 = 73,4 + 0 + 8 = 81,4 \text{ dB}$$



Sorgente n. 3 : SILOS

Tale fonte di rumore, di breve durata (circa 2-3 secondi di funzionamento) e con cadenza oraria, risulta trascurabile e non soggetta a valutazione nella presente relazione tecnica.

Sorgente n. 4 - GRUPPO ELETTROGENO

L'accensione di tale fonte di rumore è prevista in caso di mancanza di tensione elettrica nell'allevamento; sono inoltre previste accensioni in modalità automatica impostata a cadenza settimanale in periodo esclusivamente diurno e per una durata di circa 30 minuti.

Tale fonte di rumore è sporadica (1 volta alla settimana) e occasionale (in caso di mancanza di tensione elettrica); per tali motivi non sarà oggetto di indagine nella presente relazione tecnica.

Sorgente n. 5 – Veicoli per conto terzi all'interno dell'allevamento

In base alle dichiarazioni rilasciate dalla Committenza, per quanto concerne la movimentazione delle merci all'interno dello stabilimento, si stabilisce quanto segue:

- Un massimo di N°2 automezzi pesanti e n°1 veicolo leggero sia in entrata che in uscita dal lotto aziendale.

È importante enfatizzare che tale fonte di rumore è presente esclusivamente nel periodo di riferimento diurno.

Le restanti attrezzature/macchinari/fonti di rumore presenti all'interno/esterno della Società, sono trascurabili rispetto al livello di potenzialità sonora delle sorgenti sonore specifiche descritte precedentemente.



MODALITÀ DI MISURA

In data Mercoledì 17 Gennaio 2018, si è effettuato un sopralluogo presso l'attività in esame.

I ricettori più sensibili sono stati individuati come unità residenziali a distanza minima rispetto alle sorgenti sonore specifiche della Ditta oggetto di indagine, in confronto con i limitrofi ricettori sensibili.

I restanti immobili o ricettori non sono stati considerati in quanto la distanza sorgente - ricettore diventa importante rendendo trascurabile e irrilevante il rumore emesso dalla Ditta stessa.

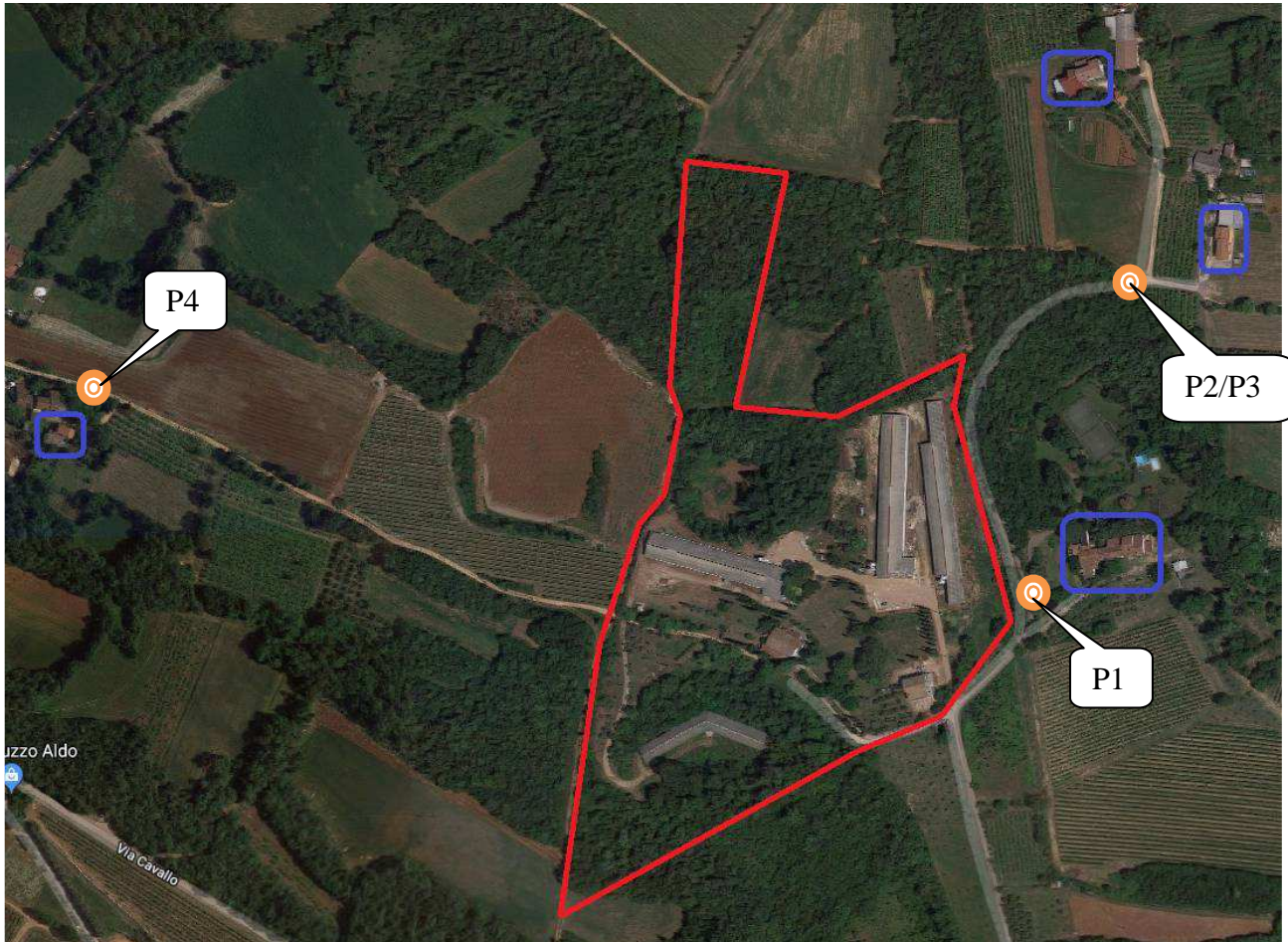


Fig. 3 : identificazione dei punti di misura

I rilievi di rumorosità hanno tenuto conto delle variazioni sia dell'emissione sonora della sorgente che della sua propagazione.

La misura dei livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata A è stata eseguita con il metodo del monitoraggio per campionamento.

Il microfono è stato munito di cuffia antivento.



Le metodologie di misura sono state eseguite in riferimento alle disposizioni del Decreto del 16/03/1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

Come identificato dalla normativa, si è effettuato una calibrazione con un apposito strumento di classe 1, definito nella IEC 60942, sia prima che dopo le misure tramite una strumentazione fonometrica di classe di precisione 1 definita nella IEC 60651 e nella IEC 60804 (*Allegato 2*).



Foto n. 1- 2 : fase di calibrazione periodo diurno e notturno

Sopralluogo diurno (dalle 06.00 alle 22.00):

<i>Informazioni sulla calibrazione:</i>	
<i>Inizio misura:</i>	Calibrazione eseguita in data 17/01/2018 ore 16:28:41
	Sensibilità : 44,43 mV/Pa
	Deviazione dall'ultima misura : + 0,03 dB
<i>Fine misura:</i>	Calibrazione eseguita in data 17/01/2018 ore 17:38:50
	Sensibilità : 44,41 mV/Pa
	Deviazione dall'ultima misura : + 0,00 dB

Sopralluogo notturno (dalle 22.00 alle 06.00):

<i>Informazioni sulla calibrazione:</i>	
<i>Inizio misura:</i>	Calibrazione eseguita in data 17/01/2018 ore 21:58:24
	Sensibilità : 44,42 mV/Pa
	Deviazione dall'ultima misura : - 0,01 dB
<i>Fine misura:</i>	Calibrazione eseguita in data 17/01/2018 ore 23:07:11
	Sensibilità : 44,45 mV/Pa
	Deviazione dall'ultima misura : - 0,01 dB



VALUTAZIONE DEL VALORE ASSOLUTO DI IMMISSIONE

Prima di procedere ad analizzare i report di misura rilevati, è importante identificare lo stato di fatto dal punto di vista acustico, cioè monitorare il rumore di zona.

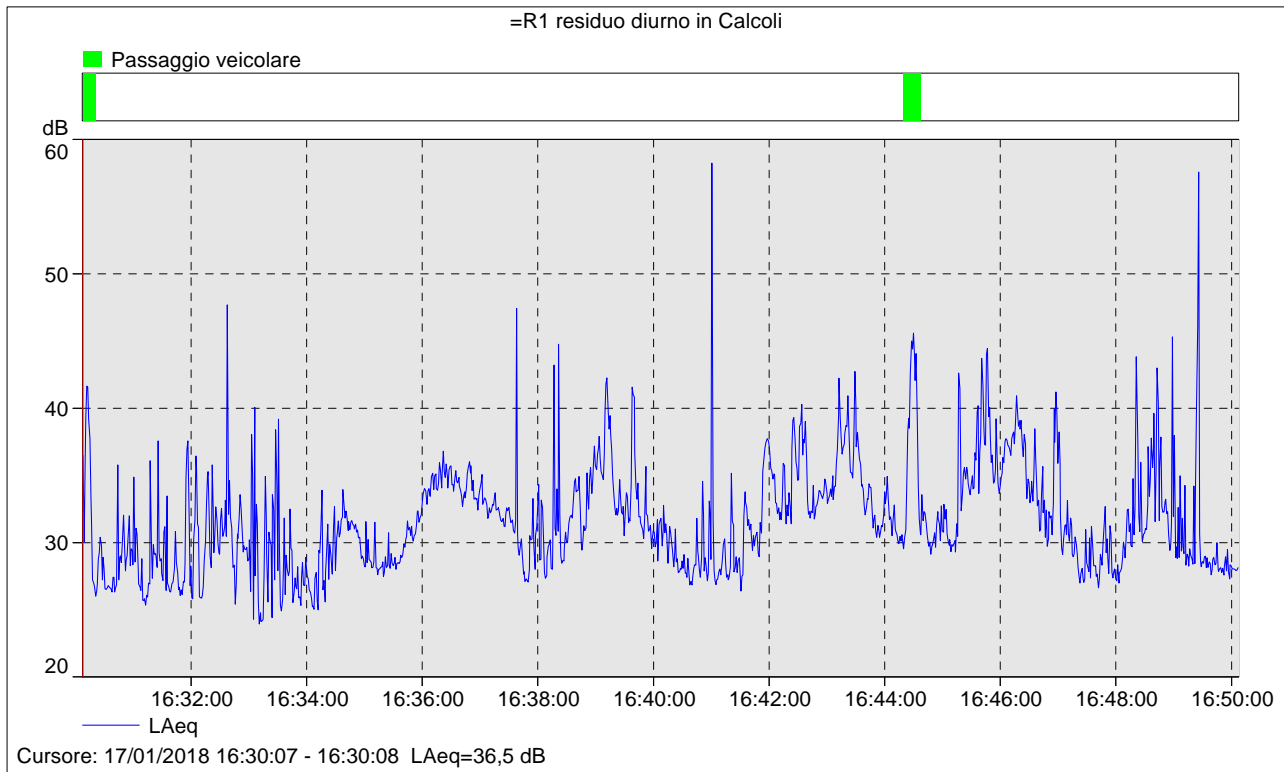
Il rumore attuale risulta tipico di una zona prevalentemente residenziale, per cui privo di ulteriori attività umane; l'unica fonte di rumore che si è presentata presso i ricettori R2-R3-R4 è tipica di un impianto tecnologico con modalità di emissione sonora intermittente.

Lo scrivente non è riuscito ad individuare la tipologia e l'ubicazione di tale fonte di rumore che, comunque, risulta essere trascurabile presso i ricettori sensibili.

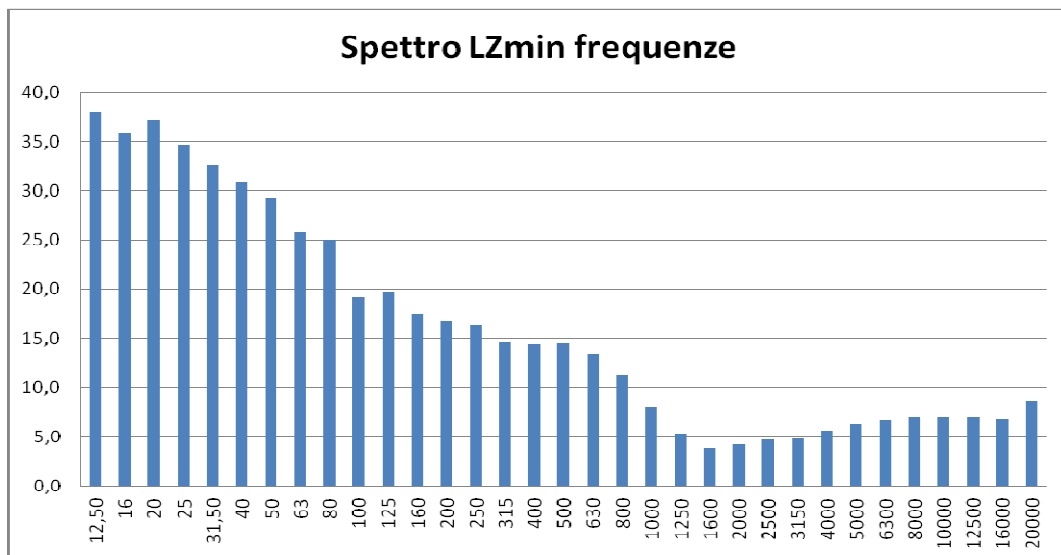
Le arterie stradali di zona risultano tipiche di strade di quartiere per cui non possiedono un forte flusso veicolare; si stima infatti, dal tempo di osservazione dello scrivente, un flusso veicolare di circa 10 veicoli all'ora.



MONITORAGGIO DEL RUMORE ATTUALE NEL PERIODO DIURNO PRESSO IL RICETTORE R1



Nome	Ora	Durata	L_Aeq
	inizio		[dB]
Totale	17/01/2018 16:30:07	0:20:00	35,5
Senza marcatore	17/01/2018 16:30:20	0:19:29	35,3
(Tutti) Passaggio veicolare	17/01/2018 16:30:07	0:00:31	39,7



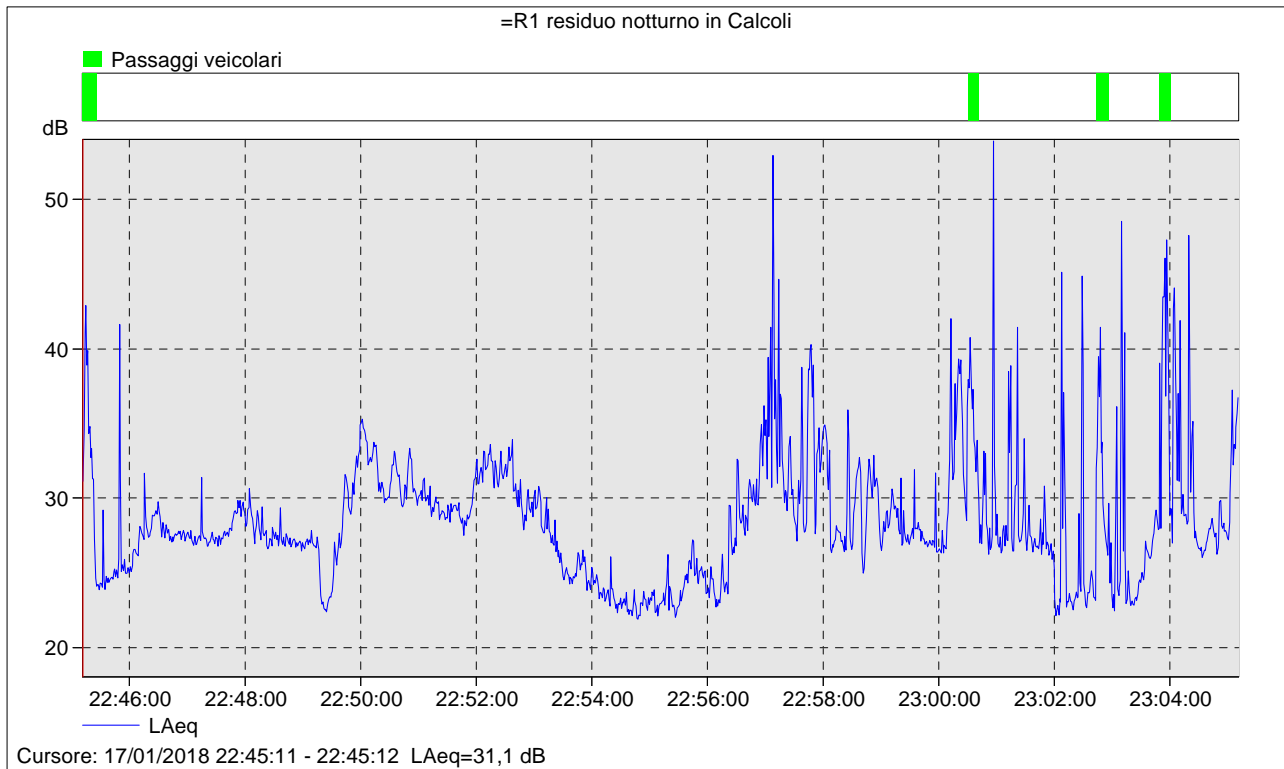
Nessuna componente tonale



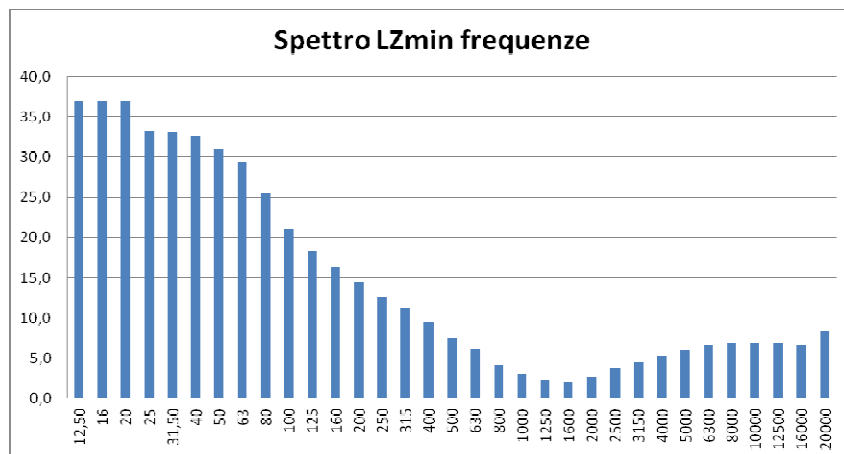
STUDIO DI INGEGNERIA
DAL CENGIO LUCA

Via G. Carducci n. 5/1
36071 Arzignano (VI)
C.F. : DLC LCU 82E04 F464X
P.Iva : 0358642 024 6
Tel.: 338 7656277
e-mail : ldalcengio@gmail.com

MONITORAGGIO DEL RUMORE ATTUALE NEL PERIODO NOTTURNO PRESSO IL RICETTORE R1



Nome	Ora	Durata	L_Aeq
	inizio		[dB]
Totale	17/01/2018 22:45:11	0:20:00	32,6
Senza marcatore	17/01/2018 22:45:26	0:19:09	32,1
(Tutti) Passaggi veicolari	17/01/2018 22:45:11	0:00:51	38,2



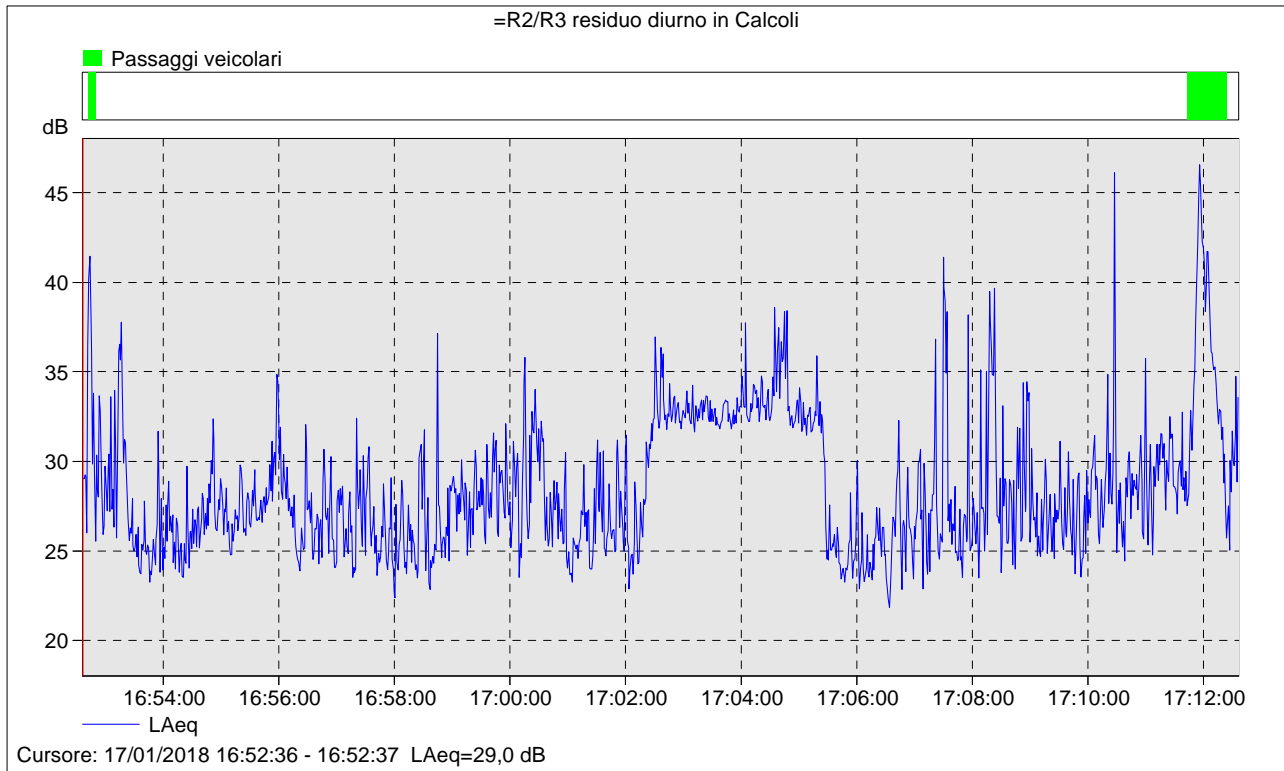
Nessuna componente tonale



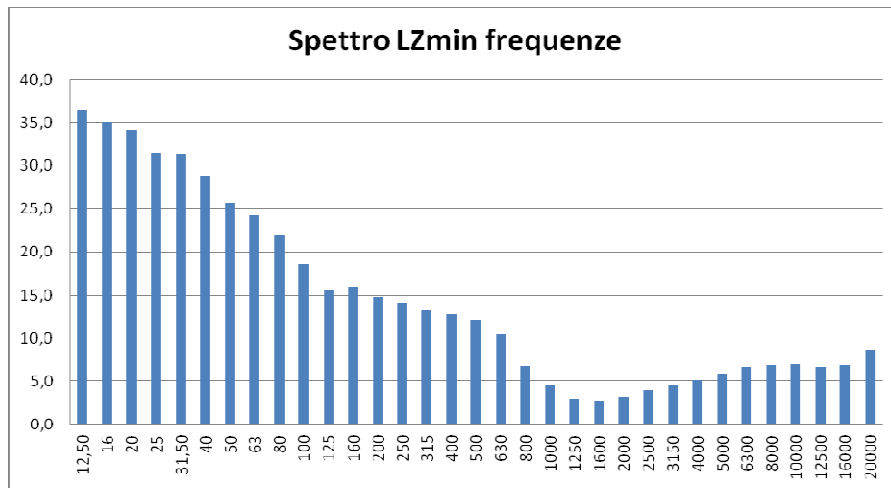
STUDIO DI INGEGNERIA
DAL CENGIO LUCA

Via G. Carducci n. 5/1
36071 Arzignano (VI)
C.F. : DLC LCU 82E04 F464X
P.Iva : 0358642 024 6
Tel.: 338 7656277
e-mail : ldalcengio@gmail.com

MONITORAGGIO DEL RUMORE ATTUALE NEL PERIODO DIURNO PRESSO IL RICETTORE R2-R3



Nome	Ora inizio	Durata	LAeq [dB]
Totale	17/01/2018 16:52:36	0:20:00	31,0
Senza marcatore	17/01/2018 16:52:36	0:19:12	30,0
(Tutti) Passaggi veicolari	17/01/2018 16:52:42	0:00:48	38,7



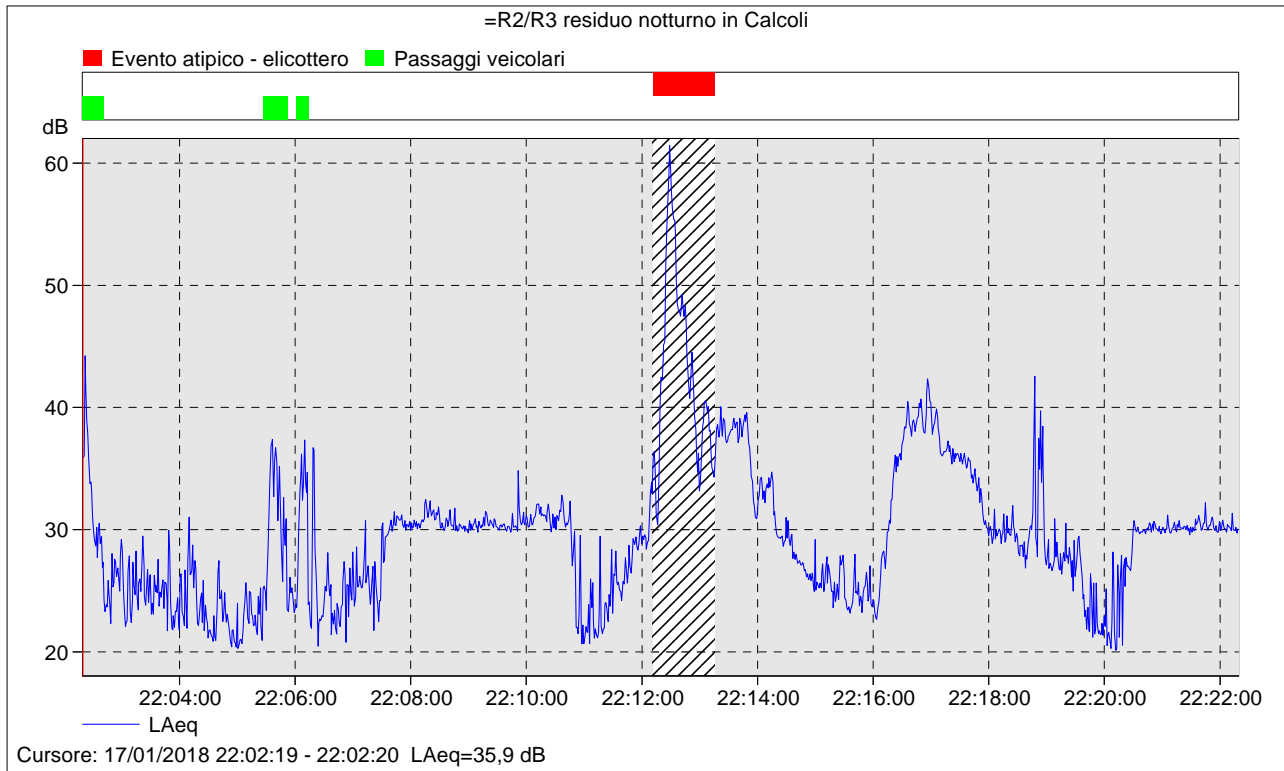
Nessuna componente tonale



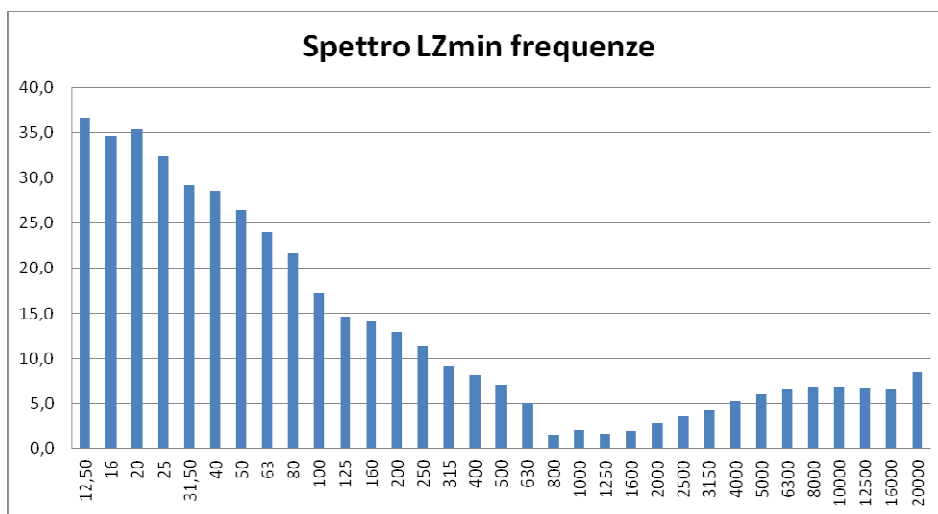
STUDIO DI INGEGNERIA
DAL CENGIO LUCA

Via G. Carducci n. 5/1
36071 Arzignano (VI)
C.F. : DLC LCU 82E04 F464X
P.Iva : 0358642 024 6
Tel.: 338 7656277
e-mail : ldalcengio@gmail.com

MONITORAGGIO DEL RUMORE ATTUALE NEL PERIODO NOTTURNO PRESSO IL RICETTORE R2-R3



Nome	Ora	Durata	LAeq
	inizio		[dB]
Totale	17/01/2018 22:02:19	0:18:56	31,7
Escludi	17/01/2018 22:12:11	0:01:04	50,5
Senza marcatore	17/01/2018 22:02:41	0:17:56	31,5
(Tutti) Evento atipico - elicottero	17/01/2018 22:12:11	0:01:04	50,5



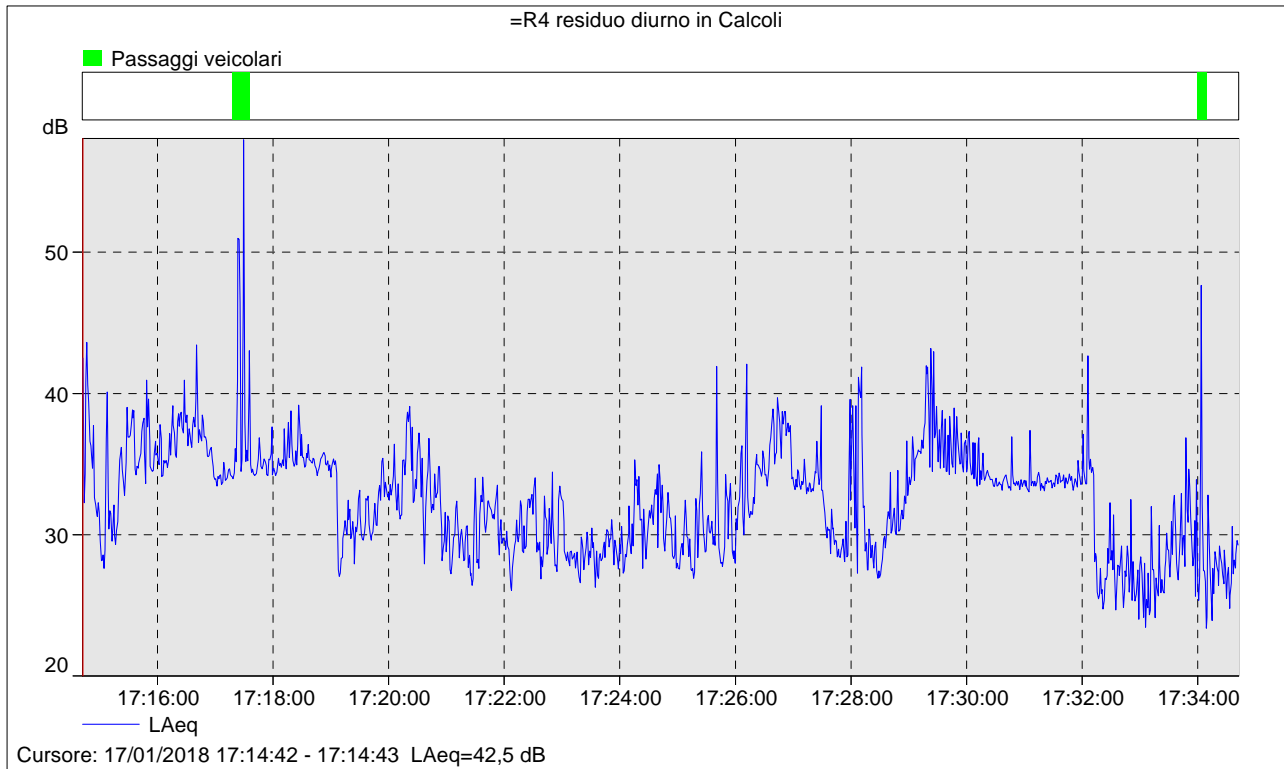
Nessuna componente tonale



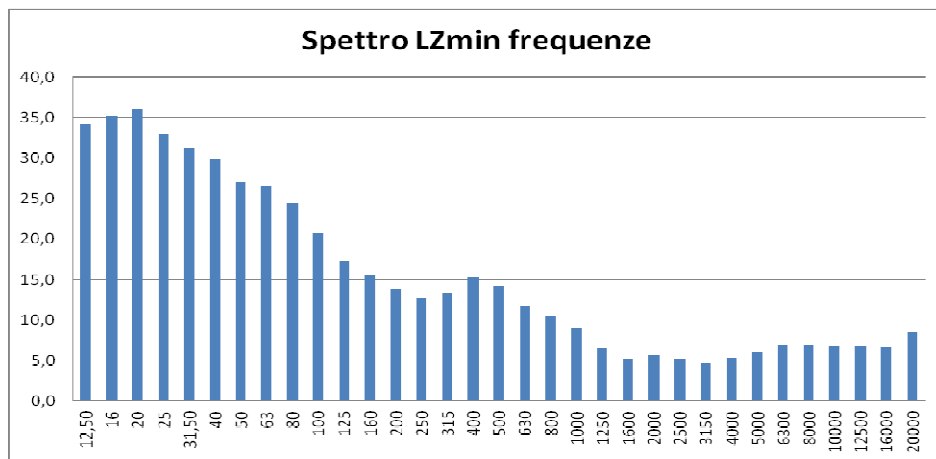
STUDIO DI INGEGNERIA
DAL CENGIO LUCA

Via G. Carducci n. 5/1
36071 Arzignano (VI)
C.F. : DLC LCU 82E04 F464X
P.Iva : 0358642 024 6
Tel.: 338 7656277
e-mail : ldcengio@gmail.com

MONITORAGGIO DEL RUMORE ATTUALE NEL PERIODO DIURNO PRESSO IL RICETTORE R4



Nome	Ora inizio	Durata	LAeq [dB]
Totale	17/01/2018 17:14:42	0:20:00	35,2
Senza marcatore	17/01/2018 17:14:42	0:19:32	33,9
(Tutti) Passaggi veicolari	17/01/2018 17:17:18	0:00:28	45,9



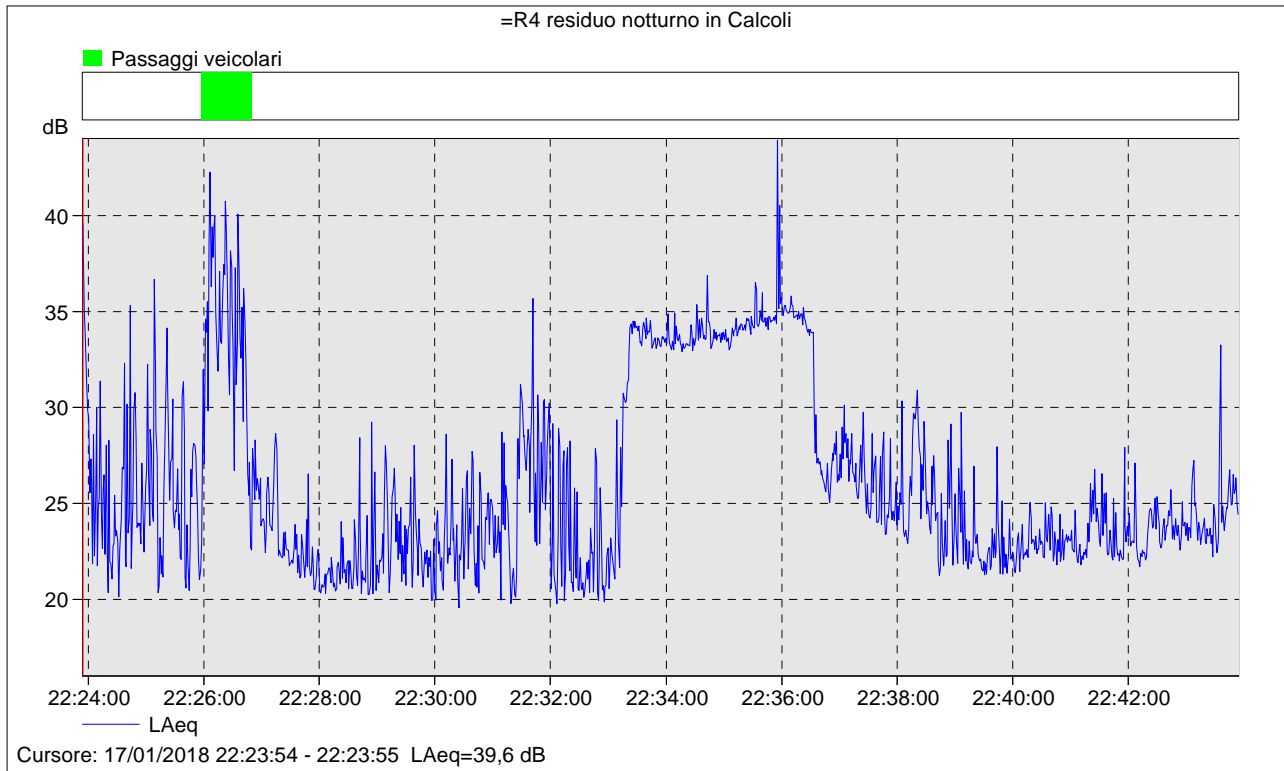
Nessuna componente tonale



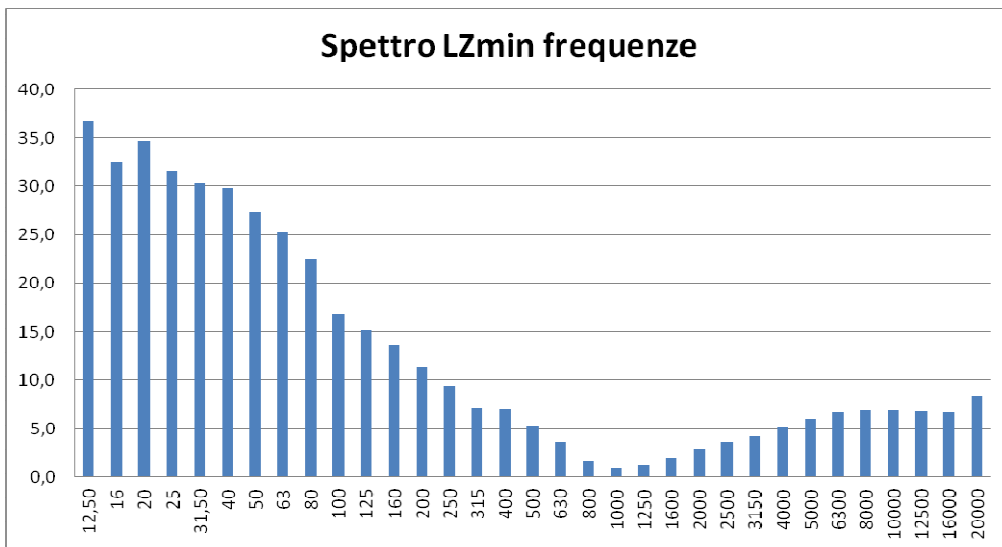
STUDIO DI INGEGNERIA
DAL CENGIO LUCA

Via G. Carducci n. 5/1
36071 Arzignano (VI)
C.F. : DLC LCU 82E04 F464X
P.Iva : 0358642 024 6
Tel.: 338 7656277
e-mail : ldalcengio@gmail.com

MONITORAGGIO DEL RUMORE ATTUALE NEL PERIODO NOTTURNO PRESSO IL RICETTORE R4



Nome	Ora inizio	Durata	L _{Aeq} [dB]
Totale	17/01/2018 22:23:54	0:20:00	29,4
Senza marcatore	17/01/2018 22:23:54	0:19:07	28,7
(Tutti) Passaggi veicolari	17/01/2018 22:25:57	0:00:53	35,7



Nessuna componente tonale



STUDIO DI INGEGNERIA
DAL CENGIO LUCA

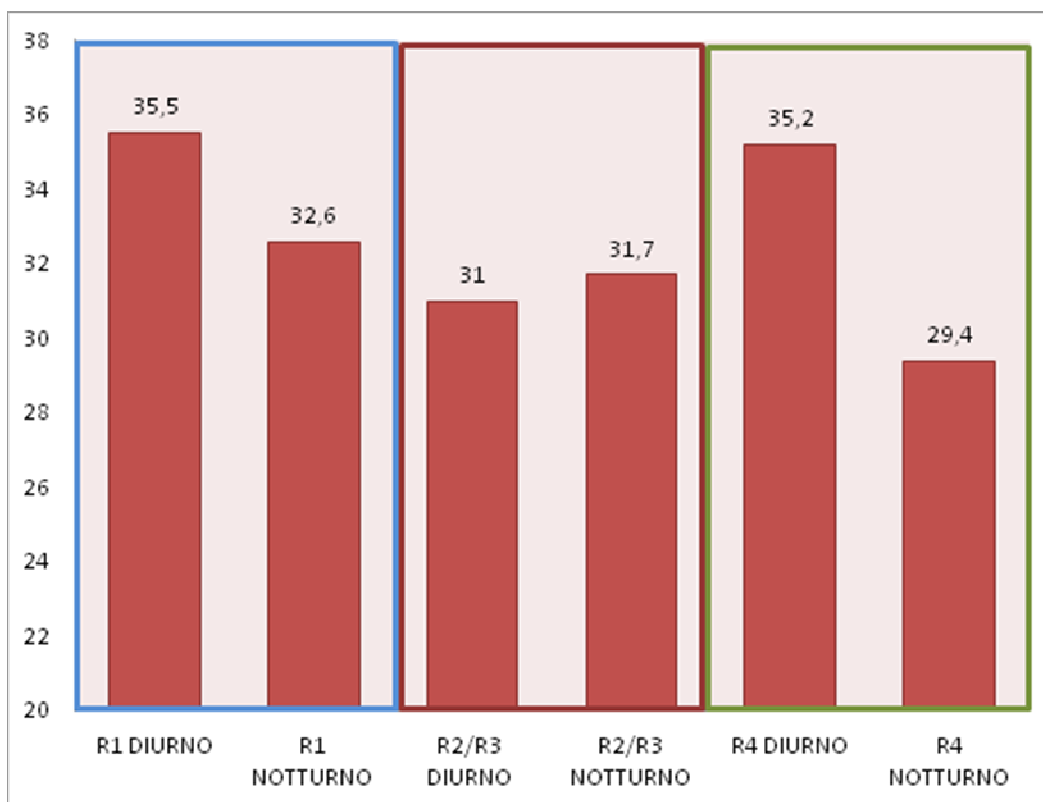
Via G. Carducci n. 5/1
36071 Arzignano (VI)
C.F. : DLC LCU 82E04 F464X
P.Iva : 0358642 024 6
Tel.: 338 7656277
e-mail : ldcengio@gmail.com

In riferimento a quanto esposto in precedenza, si sono riscontrati i seguenti valori:

Descrizione	Condizioni di misura	LAeq [dB(A)]
Ricettore R1 diurno	Rumore allo stato attuale	<u>35,5</u>
Ricettore R2/R3 diurno		<u>31,0</u>
Ricettore R4 diurno		<u>35,2</u>

Descrizione	Condizioni di misura	LAeq [dB(A)]
Ricettore R1 notturno	Rumore allo stato attuale	<u>32,6</u>
Ricettore R2/R3 notturno		<u>31,7</u>
Ricettore R4 notturno		<u>29,4</u>

RISULTATI CONSEGUITI DI RUMORE ALLO STATO ATTUALE

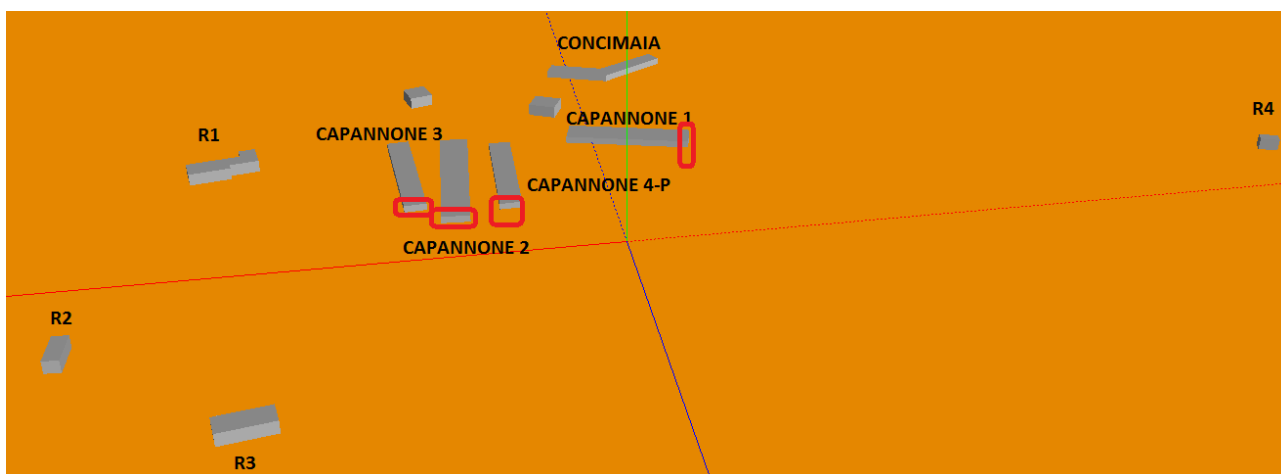


In secondo luogo, si prosegue il calcolo di progetto, per cui analizzando la rumorosità di zona dovuta principalmente dai ventilatori della Ditta in esame.

Al fine di individuare l'emissione sonora prodotta dalla sorgente specifica, è stata eseguita una simulazione numerica mediante software Soundplan Essential.

Si riporta, in modo schematico, quanto segue :

- Mappa 3D della zona oggetto di indagine;
- Tabella di emissione delle sorgenti specifiche (totale n°28 ventilatori);
- Tabella di risultati presso i ricettori sensibili;
- Mappa con identificazione dei livelli di emissione sonora presso i ricettori sensibili;
- Mappa delle curve di isolivello del periodo diurno e notturno.



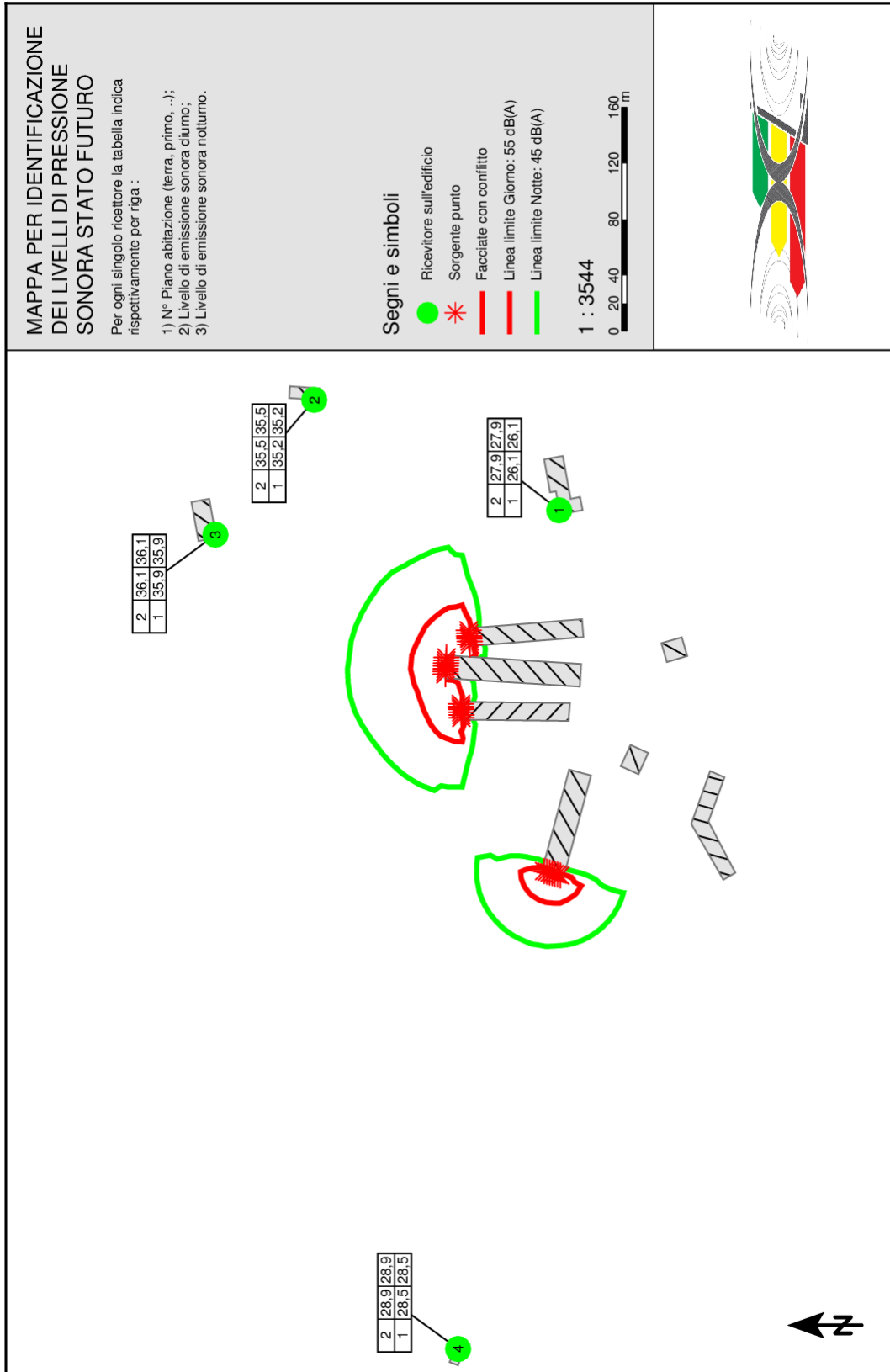
Emissione di rumore da sorgenti industriali

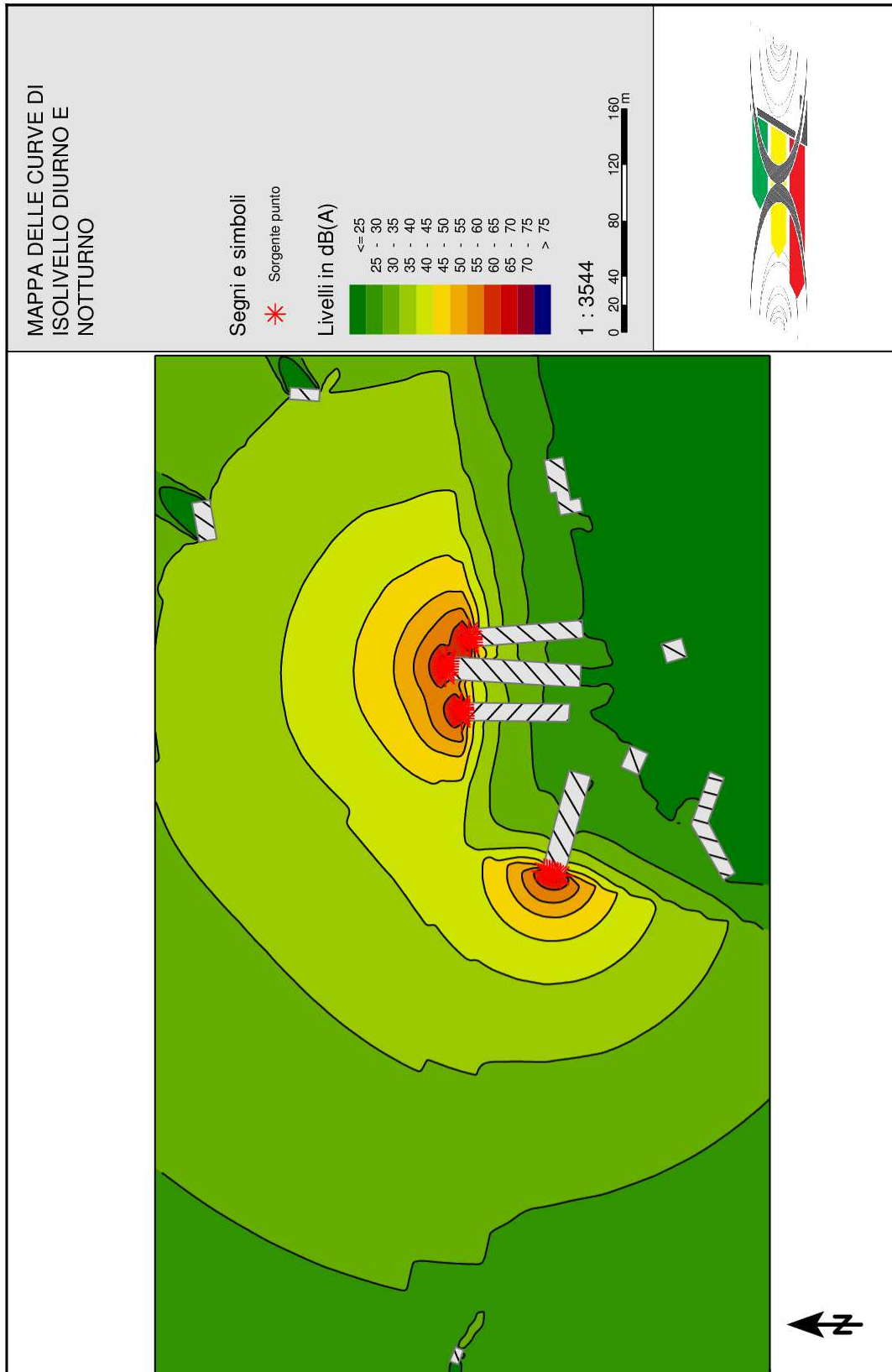
Nome sorgente	Riferimento	Livello	
		Giorno dB(A)	Notte dB(A)
Ventilatore 1	Unità	81,4	81,4
Ventilatore 2	Unità	81,4	81,4
Ventilatore 3	Unità	81,4	81,4
Ventilatore 4	Unità	81,4	81,4
Ventilatore 5	Unità	81,4	81,4
Ventilatore 6	Unità	81,4	81,4
Ventilatore 7	Unità	81,4	81,4
Ventilatore 8	Unità	81,4	81,4
Ventilatore 9	Unità	81,4	81,4
Ventilatore 10	Unità	81,4	81,4
Ventilatore 11	Unità	81,4	81,4
Ventilatore 12	Unità	81,4	81,4
Ventilatore 13	Unità	81,4	81,4
Ventilatore 14	Unità	81,4	81,4
Ventilatore 15	Unità	81,4	81,4
Ventilatore 16	Unità	81,4	81,4
Ventilatore 17	Unità	81,4	81,4
Ventilatore 18	Unità	81,4	81,4
Ventilatore 19	Unità	81,4	81,4
Ventilatore 20	Unità	81,4	81,4
Ventilatore 21	Unità	81,4	81,4
Ventilatore 22	Unità	81,4	81,4
Ventilatore 23	Unità	81,4	81,4
Ventilatore 24	Unità	81,4	81,4
Ventilatore 25	Unità	81,4	81,4
Ventilatore 26	Unità	81,4	81,4
Ventilatore 27	Unità	81,4	81,4
Ventilatore 28	Unità	81,4	81,4

Lista ricevitori

N°	Nome ricevitore	Lato edificio	Piano	Limite		Livello		Conflitto	
				Giorno dB(A)	Notte dB(A)	Giorno dB(A)	Notte dB(A)	Giorno dB(A)	Notte dB(A)
1	Ricettore R1	Nord	GF	55	45	26,1	26,1	-	-
			1.FI	55	45	27,9	27,9	-	-
2	Ricettore R2	Ovest	GF	55	45	35,2	35,2	-	-
			1.FI	55	45	35,5	35,5	-	-
3	Ricettore R3	Sud	GF	55	45	35,9	35,9	-	-
			1.FI	55	45	36,1	36,1	-	-
4	Ricettore R4	Est	GF	55	45	28,5	28,5	-	-
			1.FI	55	45	28,9	28,9	-	-







STUDIO DI INGEGNERIA
DAL CENGIO LUCA

Via G. Carducci n. 5/1
36071 Arzignano (VI)
C.F. : DLC LCU 82E04 F464X
P.Iva : 0358642 024 6
Tel.: 338 7656277
e-mail : ldalcengio@gmail.com
pag. 30

Tabella conclusiva :

Ricettore R1

Periodo diurno

Durata	LAeq sorgente specifica	LAeq residuo	LAeq ambientale
Dalle 06.00 alle 22.00	27,9 dB(A)	35,5 dB(A)	36,2 dB(A)
Dalle 06.00 alle 22.00	Valore assoluto di immissione		36,2 dB(A)

Periodo notturno

Durata	LAeq sorgente specifica	LAeq residuo	LAeq ambientale
Dalle 22.00 alle 06.00	27,9 dB(A)	32,6 dB(A)	33,9 dB(A)
Dalle 22.00 alle 06.00	Valore assoluto di immissione		33,9 dB(A)

Ricettore R2

Periodo diurno

Durata	LAeq sorgente specifica	LAeq residuo	LAeq ambientale
Dalle 06.00 alle 22.00	35,5 dB(A)	31,0 dB(A)	36,8 dB(A)
Dalle 06.00 alle 22.00	Valore assoluto di immissione		36,8 dB(A)

Periodo notturno

Durata	LAeq sorgente specifica	LAeq residuo	LAeq ambientale
Dalle 22.00 alle 06.00	35,5 dB(A)	31,7 dB(A)	37,0 dB(A)
Dalle 22.00 alle 06.00	Valore assoluto di immissione		37,0 dB(A)

Ricettore R3

Periodo diurno

Durata	LAeq sorgente specifica	LAeq residuo	LAeq ambientale
Dalle 06.00 alle 22.00	36,1 dB(A)	31,0 dB(A)	37,3 dB(A)
Dalle 06.00 alle 22.00	Valore assoluto di immissione		37,3 dB(A)

Periodo notturno

Durata	LAeq sorgente specifica	LAeq residuo	LAeq ambientale
Dalle 22.00 alle 06.00	36,1 dB(A)	31,7 dB(A)	37,4 dB(A)
Dalle 22.00 alle 06.00	Valore assoluto di immissione		37,4 dB(A)



Ricettore R4

Periodo diurno

Durata	LAeq sorgente specifica	LAeq residuo	LAeq ambientale
Dalle 06.00 alle 22.00	28,9 dB(A)	35,2 dB(A)	36,1 dB(A)
Dalle 06.00 alle 22.00	Valore assoluto di immissione		36,1 dB(A)

Periodo notturno

Durata	LAeq sorgente specifica	LAeq residuo	LAeq ambientale
Dalle 22.00 alle 06.00	28,9 dB(A)	29,4 dB(A)	32,2 dB(A)
Dalle 22.00 alle 06.00	Valore assoluto di immissione		32,2 dB(A)



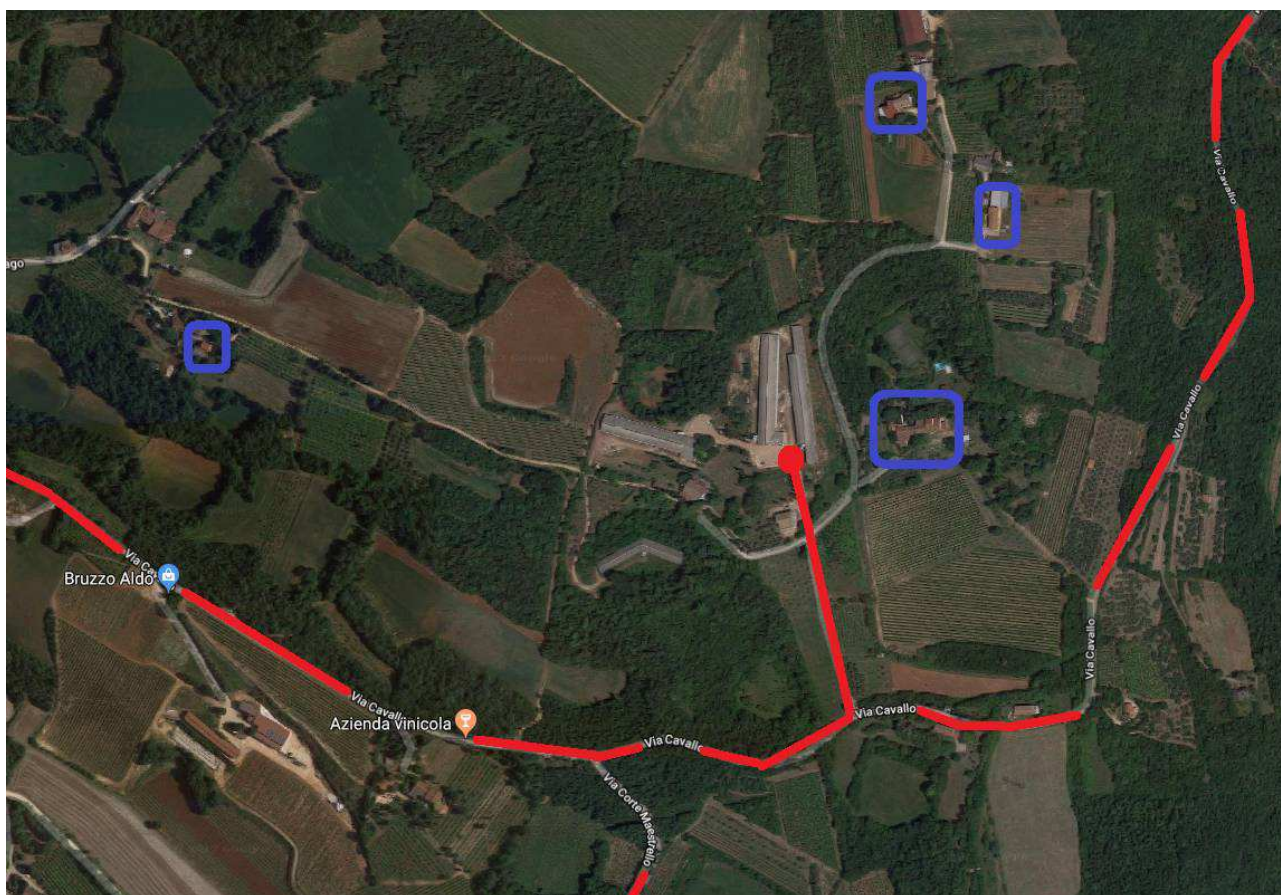
Per quanto concerne il traffico indotto dalla Società sulle strade afferenti al lotto aziendale stesso, si riporta quanto segue.

È importante enfatizzare il fatto che la Strada Via Cavallo è l'unica infrastruttura stradale utilizzata sia per la fase di entrata dell'automezzo sia per la fase di uscita dell'automezzo, per poi inserirsi in Via Carpane.

Da quanto dichiarato dalla Committenza, si evince che, nello scenario giornaliero più critico :

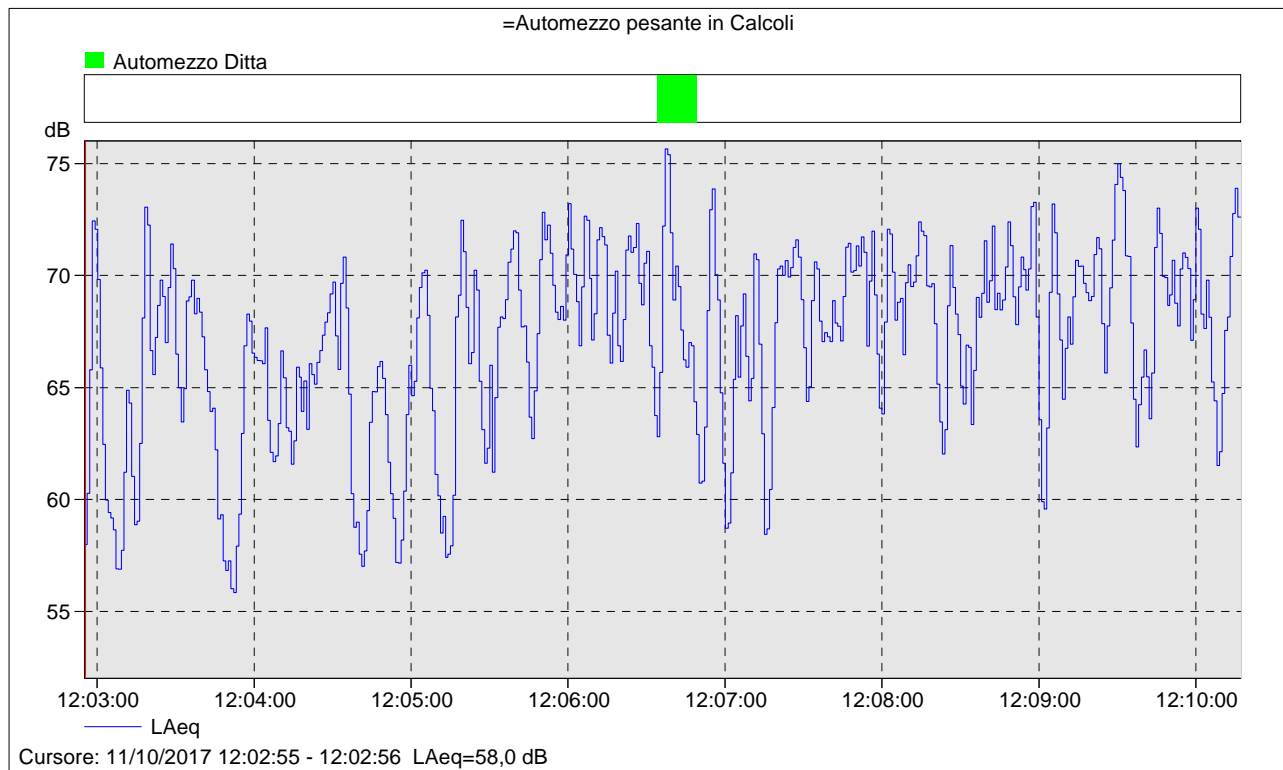
- n° 1 veicolo leggero;
- n° 2 mezzi pesanti.

Si stima quindi, nel caso più critico, n° 3 mezzi in entrata e altrettanti in uscita al giorno.



Al fine di individuare i livelli di pressione sonora degli automezzi, si riportano di seguito dei vari reports di misura eseguite sul ciglio della strada durante il passaggio di essi; trattasi di automezzi pesanti.

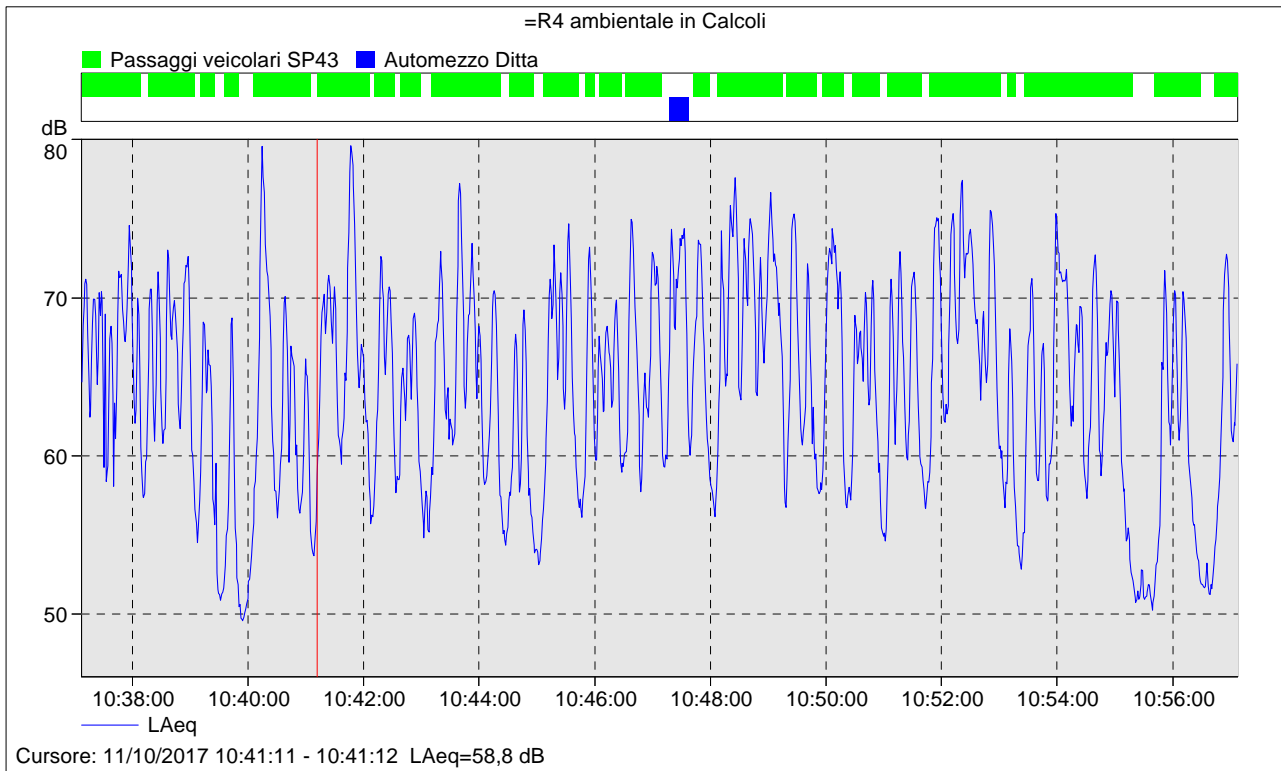
REPORT DI MISURA STORICA 1



Nome	Ora	Durata	L _{Aeq}
	inizio		[dB]
Totale	11/10/2017 12:02:55	0:07:22	68,6
Senza marcatore	11/10/2017 12:02:55	0:07:07	68,5
(Tutti) Automezzo Ditta	11/10/2017 12:06:34	0:00:15	70,4



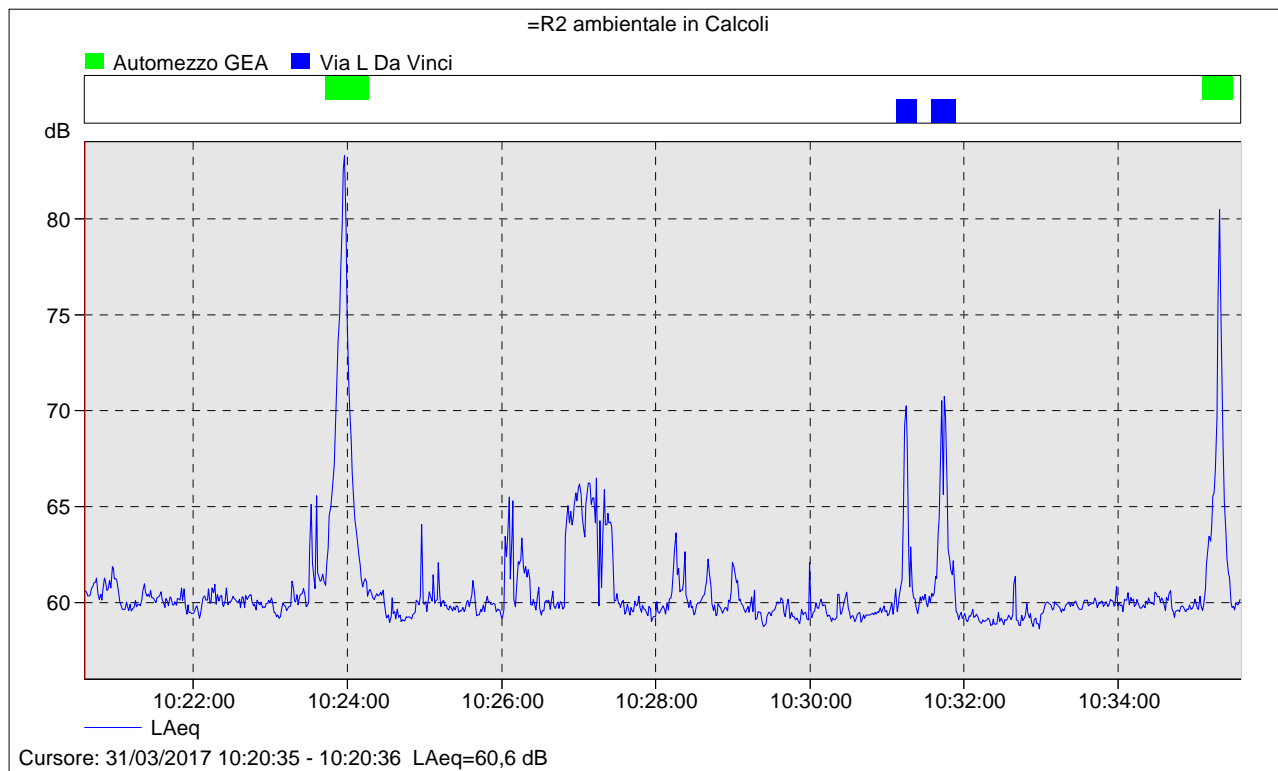
REPORT DI MISURA STORICA 2



Nome	Ora inizio	Durata	LAeq [dB]
Totale	11/10/2017 10:37:07	0:20:00	68,3
Rumore restante	11/10/2017 10:38:08	0:03:28	56,9
(Tutti) Passaggi veicolari SP43	11/10/2017 10:37:07	0:16:11	68,9
(Tutti) Automezzo Ditta	11/10/2017 10:47:16	0:00:21	71,7



REPORT DI MISURA STORICA 3



Nome	Ora inizio	Durata	LAeq [dB]
Totale	31/03/2017 10:20:35	0:15:00	63,6
Rumore restante	31/03/2017 10:20:35	0:13:27	60,4
(Tutti) Automezzo GEA	31/03/2017 10:23:42	0:00:58	72,7
(Tutti) Via L Da Vinci	31/03/2017 10:31:07	0:00:35	65,0



Al fine di identificare il contributo di emissione di tali fonti, si riporta quanto segue :

DESCRIZIONE	LIVELLO DI PRESSIONE SONORA DEL SINGOLO TRANSITO	TEMPO DI ESPOSIZIONE DEL SINGOLO TRANSITO
REPORT DI MISURA STORICA 1	70,4 dB(A)	15 secondi
REPORT DI MISURA STORICA 2	71,7 dB(A)	21 secondi
REPORT DI MISURA STORICA 3	72,7 dB(A)	58 secondi

Si prende in considerazione, nella situazione più gravosa , che il singolo automezzo (pesante o leggero) generi un livello di 72,7 dB(A) in 58 secondi.

L'infrastruttura stradale di Via Carpane è classificabile in F secondo il DPR n.142 del 30 Marzo 2004 (Strada di quartiere) per cui i rispettivi limiti diurno e notturno è assimilabile alla Classe di zona (Classe III).

Ne consegue un limite diurno di 60 dB(A) e notturno di 50 dB(A).

Come dichiarato in precedenza, la Strada suddetta non rappresenta allo stato attuale alcuna fonte di rumore in quanto non si presentano passaggi veicolari giornalieri; ne consegue quindi che i futuri automezzi rappresenteranno le uniche fonti di rumore derivante dall'infrastruttura stradale.

Il livello di immissione di una strada è :

$$L_{strada} = 10 \times \log[(1/Tr) \times (N \times Te \times 10^{La / 10})]$$

dove :

L_{strada} = Livello di pressione sonora derivante dall'infrastruttura stradale ;

Tr = tempo di riferimento = 57.600 secondi;

N = numero transiti automezzi giornalieri;

Te = tempo del singolo transito = 58 secondi;

La = livello di pressione sonora del singolo transito dell'automezzo.

Si vuole individuare quindi il massimo numero di transiti giornalieri che gli automezzi possono eseguire in tale strada, quale unica afferente l'area in esame :

$$N = (Tr / Te) \times (10^{L_{strada} / 10} / 10^{La / 10})$$



Ne consegue, indicando L_{strada} limite = 60 dB(A) del periodo diurno :

$$N = (57.600 : 58) \times (10^{60/10} : 10^{72,7/10}) = 53 \text{ transiti}$$

Nel periodo notturno non vi sono transiti dell'azienda in esame.

È palese il fatto che l'attività NON comporta alcun disturbo derivante dall'infrastruttura stradale in quanto avrebbe la possibilità di eseguire 53 transiti (indicativamente 26 automezzi in entrata e altrettanti in uscita).

Si vuole comunque stimare il rumore indotto dall'attività:

$$L_{strada} = 10 \times \log[(1/Tr) \times (6 \times 58 \times 10^{72,7/10})] = 50,5 \text{ dB(A)}$$

Si conferma quindi, che i transiti sono talmente sporadici da non determinare un inquinamento acustico nell'ambiente circostante.



VALUTAZIONE DEL VALORE DI EMISSIONE

Il valore di emissione riguarda il valore di rumore emesso dalla singola sorgente specifica, indipendentemente dal rumore residuo dell'ambiente.

Si è visto nei paragrafi precedenti che il rumore emesso dalla Società specifica è caratterizzato essenzialmente dal funzionamento dei ventilatori dei capannoni.

In tal caso, occorre quindi valutare l'influenza del rumore della sorgente per tutto il periodo di riferimento, sia nel periodo diurno che nel periodo notturno.

Ricettore R1 :

Periodo diurno

Durata	LAeq sorgente specifica
Dalle 06.00 alle 22.00	27,9 dB(A)

Periodo notturno

Durata	LAeq sorgente specifica
Dalle 22.00 alle 06.00	27,9 dB(A)

Ricettore R2 :

Periodo diurno

Durata	LAeq sorgente specifica
Dalle 06.00 alle 22.00	35,5 dB(A)

Periodo notturno

Durata	LAeq sorgente specifica
Dalle 22.00 alle 06.00	35,5 dB(A)

Ricettore R3 :

Periodo diurno

Durata	LAeq sorgente specifica
Dalle 06.00 alle 22.00	36,1 dB(A)

Periodo notturno

Durata	LAeq sorgente specifica
Dalle 22.00 alle 06.00	36,1 dB(A)



Ricettore R4 :
Periodo diurno

Durata	LAeq sorgente specifica
Dalle 06.00 alle 22.00	28,9 dB(A)

Periodo notturno

Durata	LAeq sorgente specifica
Dalle 22.00 alle 06.00	28,9 dB(A)



VALUTAZIONE DEL VALORE DIFFERENZIALE DI IMMISSIONE

Il valore differenziale di immissione è determinato dalla differenza algebrica tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo.

In questo caso il punto di osservazione è situato all'interno dell'unità abitativa (ricettore), sia a finestre aperte che a finestre chiuse.

Si prende in esame la situazione più gravosa dal punto di vista acustico, precisamente:

- si ipotizza che il livello di rumore in prossimità ed all'esterno del singolo ricettore sia pari al livello di rumore misurato all'interno dell'ambiente abitativo a finestre aperte;
- i valori del livello differenziale di immissione sono arrotondati per eccesso di 0,5 dB come da normativa vigente.

Ricettore R1**PERIODO DIURNO**

CONDIZIONI	LIVELLO DI RUMORE AMBIENTALE	LIVELLO DI RUMORE RESIDUO	LIVELLO DIFFERENZIALE DI IMMISSIONE
A finestre aperte	36,2 dB(A)	35,5 dB(A)	NON APPICABILE (INFERIORE A 50 dB(A))
A finestre chiuse	36,2 dB(A) - K	35,5 dB(A) - K	NON APPICABILE (INFERIORE A 35 dB(A))

K = potere fonoisolante della parete ricettiva = 20 dB(A) (scarso isolamento)

PERIODO NOTTURNO

CONDIZIONI	LIVELLO DI RUMORE AMBIENTALE	LIVELLO DI RUMORE RESIDUO	LIVELLO DIFFERENZIALE DI IMMISSIONE
A finestre aperte	33,9 dB(A)	32,6 dB(A)	NON APPICABILE (INFERIORE A 40 dB(A))
A finestre chiuse	33,9 dB(A) - K	32,6 dB(A) - K	NON APPICABILE (INFERIORE A 25 dB(A))



Ricettore R2**PERIODO DIURNO**

CONDIZIONI	LIVELLO DI RUMORE AMBIENTALE	LIVELLO DI RUMORE RESIDUO	LIVELLO DIFFERENZIALE DI IMMISSIONE
A finestre aperte	36,8 dB(A)	31,0 dB(A)	NON APPICABILE (INFERIORE A 50 dB(A))
A finestre chiuse	36,8 dB(A) - K	31,0 dB(A) - K	NON APPICABILE (INFERIORE A 35 dB(A))

PERIODO NOTTURNO

CONDIZIONI	LIVELLO DI RUMORE AMBIENTALE	LIVELLO DI RUMORE RESIDUO	LIVELLO DIFFERENZIALE DI IMMISSIONE
A finestre aperte	37,0 dB(A)	31,7 dB(A)	NON APPICABILE (INFERIORE A 40 dB(A))
A finestre chiuse	37,0 dB(A) - K	31,7 dB(A) - K	NON APPICABILE (INFERIORE A 25 dB(A))

Ricettore R3**PERIODO DIURNO**

CONDIZIONI	LIVELLO DI RUMORE AMBIENTALE	LIVELLO DI RUMORE RESIDUO	LIVELLO DIFFERENZIALE DI IMMISSIONE
A finestre aperte	37,3 dB(A)	31,0 dB(A)	NON APPICABILE (INFERIORE A 50 dB(A))
A finestre chiuse	37,3 dB(A) - K	31,0 dB(A) - K	NON APPICABILE (INFERIORE A 35 dB(A))

PERIODO NOTTURNO

CONDIZIONI	LIVELLO DI RUMORE AMBIENTALE	LIVELLO DI RUMORE RESIDUO	LIVELLO DIFFERENZIALE DI IMMISSIONE
A finestre aperte	37,4 dB(A)	31,7 dB(A)	NON APPICABILE (INFERIORE A 40 dB(A))
A finestre chiuse	37,4 dB(A) - K	31,7 dB(A) - K	NON APPICABILE (INFERIORE A 25 dB(A))



Ricettore R4**PERIODO DIURNO**

CONDIZIONI	LIVELLO DI RUMORE AMBIENTALE	LIVELLO DI RUMORE RESIDUO	LIVELLO DIFFERENZIALE DI IMMISSIONE
A finestre aperte	36,1 dB(A)	35,2 dB(A)	NON APPLICABILE (INFERIORE A 50 dB(A))
A finestre chiuse	36,1 dB(A) - K	35,2 dB(A) - K	NON APPLICABILE (INFERIORE A 35 dB(A))

PERIODO NOTTURNO

CONDIZIONI	LIVELLO DI RUMORE AMBIENTALE	LIVELLO DI RUMORE RESIDUO	LIVELLO DIFFERENZIALE DI IMMISSIONE
A finestre aperte	32,2 dB(A)	29,4 dB(A)	NON APPLICABILE (INFERIORE A 40 dB(A))
A finestre chiuse	32,2 dB(A) - K	29,4 dB(A) - K	NON APPLICABILE (INFERIORE A 25 dB(A))



CONCLUSIONI

Si confrontano i risultati del modello matematico previsionale, arrotondati per eccesso, con i valori limite dettati dalle norme vigenti.

Valore assoluto di immissione:

DESCRIZIONE	PERIODO DIURNO		CONCLUSIONE
	VALORE CALCOLATO	VALORE LIMITE	
Ricettore sensibile R1 : unità residenziale	36,2 dB(A)	60 dB(A)	<u>Valore limite di Legge rispettato</u>
Ricettore sensibile R2 : unità residenziale	36,8 dB(A)		<u>Valore limite di Legge rispettato</u>
Ricettore sensibile R3 : unità residenziale	37,3 dB(A)		<u>Valore limite di Legge rispettato</u>
Ricettore sensibile R4 : unità residenziale	36,1 dB(A)		<u>Valore limite di Legge rispettato</u>

DESCRIZIONE	PERIODO NOTTURNO		CONCLUSIONE
	VALORE CALCOLATO	VALORE LIMITE	
Ricettore sensibile R1 : unità residenziale	33,9 dB(A)	50 dB(A)	<u>Valore limite di Legge rispettato</u>
Ricettore sensibile R2 : unità residenziale	37,0 dB(A)		<u>Valore limite di Legge rispettato</u>
Ricettore sensibile R3 : unità residenziale	33,2 dB(A)		<u>Valore limite di Legge rispettato</u>
Ricettore sensibile R4 : unità residenziale	32,2 dB(A)		<u>Valore limite di Legge rispettato</u>



Valore di emissione:

DESCRIZIONE	PERIODO DIURNO		CONCLUSIONE
	VALORE CALCOLATO	VALORE LIMITE	
Ricettore sensibile R1 : unità residenziale	27,9 dB(A)	55 dB(A)	<u>Valore limite di Legge rispettato</u>
Ricettore sensibile R2 : unità residenziale	35,5 dB(A)		<u>Valore limite di Legge rispettato</u>
Ricettore sensibile R3 : unità residenziale	36,1 dB(A)		<u>Valore limite di Legge rispettato</u>
Ricettore sensibile R4 : unità residenziale	28,9 dB(A)		<u>Valore limite di Legge rispettato</u>

DESCRIZIONE	PERIODO NOTTURNO		CONCLUSIONE
	VALORE CALCOLATO	VALORE LIMITE	
Ricettore sensibile R1 : unità residenziale	27,9 dB(A)	45 dB(A)	<u>Valore limite di Legge rispettato</u>
Ricettore sensibile R2 : unità residenziale	35,5 dB(A)		<u>Valore limite di Legge rispettato</u>
Ricettore sensibile R3 : unità residenziale	36,1 dB(A)		<u>Valore limite di Legge rispettato</u>
Ricettore sensibile R4 : unità residenziale	28,9 dB(A)		<u>Valore limite di Legge rispettato</u>



Valore differenziale di immissione :

DESCRIZIONE	PERIODO DIURNO		CONCLUSIONE
	VALORE CALCOLATO	VALORE LIMITE	
Ricettore sensibile R1 : unità residenziale	Non applicabile	5 dB	<u>Livello di rumore ambientale inferiore a 50 dB(A) a finestre aperte ed a 35 dB(A) a finestre chiuse</u>
Ricettore sensibile R2 : unità residenziale	Non applicabile		
Ricettore sensibile R3 : unità residenziale	Non applicabile		
Ricettore sensibile R4 : unità residenziale	Non applicabile		

DESCRIZIONE	PERIODO NOTTURNO		CONCLUSIONE
	VALORE CALCOLATO	VALORE LIMITE	
Ricettore sensibile R1 : unità residenziale	Non applicabile	3 dB	<u>Livello di rumore ambientale inferiore a 40 dB(A) a finestre aperte ed a 25 dB(A) a finestre chiuse</u>
Ricettore sensibile R2 : unità residenziale	Non applicabile		
Ricettore sensibile R3 : unità residenziale	Non applicabile		
Ricettore sensibile R4 : unità residenziale	Non applicabile		



Dalle tabelle conclusive si evidenzia il fatto che la rumorosità prodotta dal centro zootecnico della Società Agricola Blu S.S. da realizzarsi in Val Liona (VI), Via Carpane, rispetta i limiti previsti dalla Legge Quadro sull'inquinamento acustico n. 447/95 e Decreti successivi.

In particolar modo:

- per quanto concerne il valore assoluto di immissione, vi è il rispetto dei limiti di zona presso i ricettori più sensibili individuati, come previsto dal Piano di Zonizzazione acustica comunale;
- in modo analogo, il valore di emissione in prossimità dei ricettori sensibili rispetta i valori limiti di zona;
- infine, per quanto riguarda il valore differenziale di immissione, l'analisi del rispetto di tale parametro risulta NON applicabile per i ricettori sensibili sia a finestre aperte che a finestre chiuse in quanto il livello del rumore ambientale risulta essere trascurabile.

Arzignano, li 23 Gennaio 2018

Tecnico Competente in Acustica Ambientale
Regione Veneto con n° 545
Dal Cengio Ing. Luca

Riproduzione vietata



STUDIO DI INGEGNERIA
DAL CENGIO LUCA

Via G. Carducci n. 5/1
36071 Arzignano (VI)
C.F. : DLC LCU 82E04 F464X
P.Iva : 0358642 024 6
Tel.: 338 7656277
e-mail : ldcengio@gmail.com
pag. 47



STUDIO DI INGEGNERIA
DAL CENGIO LUCA

Via G. Carducci n. 5/1
36071 Arzignano (VI)
C.F. : DLC LCU 82E04 F464X
P.Iva : 0358642 024 6
Tel.: 338 7656277
e-mail : ldalcengio@gmail.com
pag. 48

ALLEGATO 1

ESTRATTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE COMUNALE



STUDIO DI INGEGNERIA
DAL CENGIO LUCA

Via G. Carducci n. 5/1
36071 Arzignano (VI)
C.F. : DLC LCU 82E04 F464X
P.Iva : 0358642 024 6
Tel.: 338 7656277
e-mail : ldalcengio@gmail.com
pag. 49



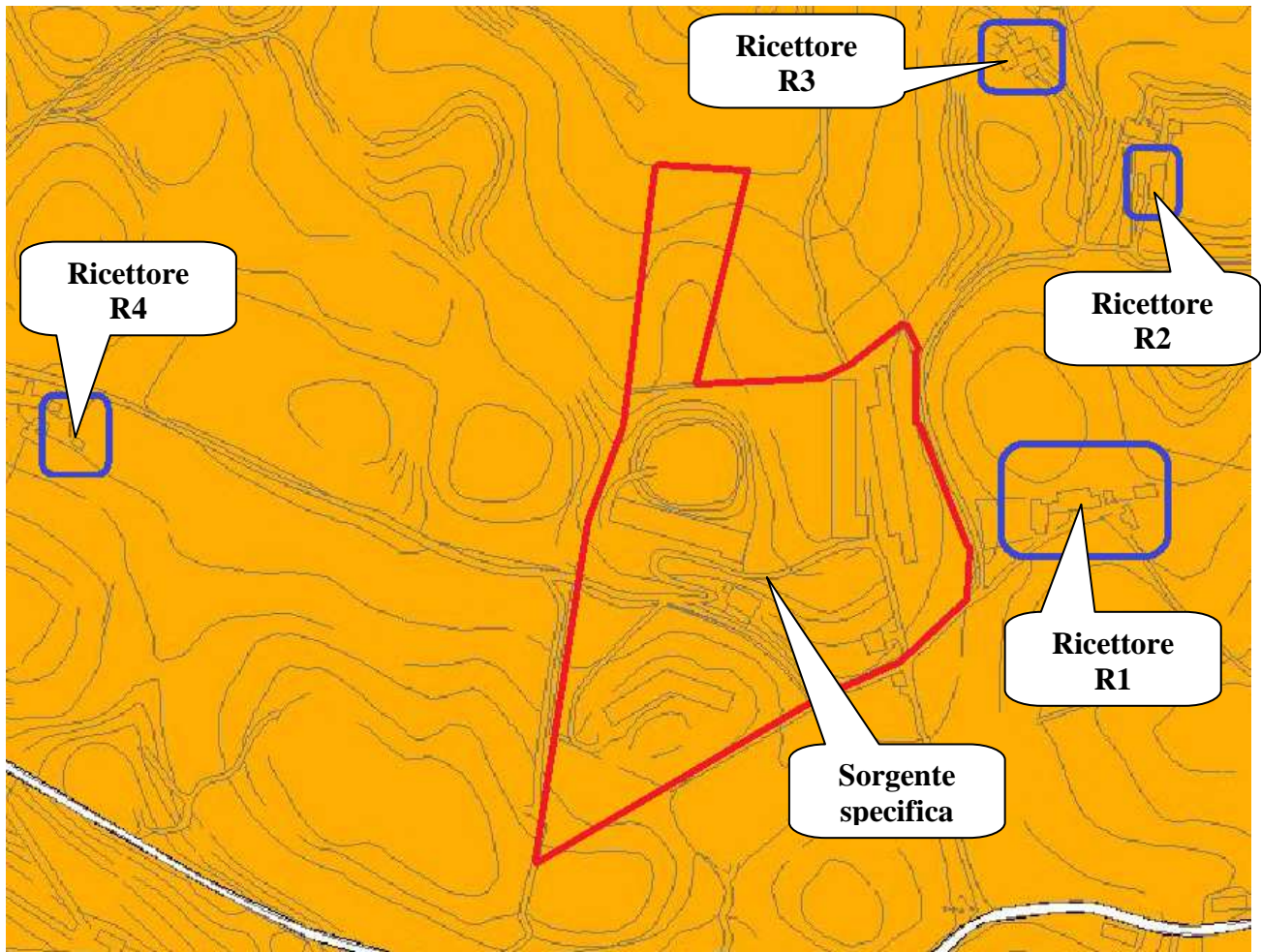
STUDIO DI INGEGNERIA
DAL CENGIO LUCA

Via G. Carducci n. 5/1
36071 Arzignano (VI)
C.F. : DLC LCU 82E04 F464X
P.Iva : 0358642 024 6
Tel.: 338 7656277
e-mail : ldalcengio@gmail.com
pag. 50

Classi acustiche:	
	Classe 5
	Classe 4
	Classe 3
	Classe 2
	Classe 1

Legenda del Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di San Germano dei Berici





Piano di zonizzazione del Comune di San Germano dei Berici
con identificazione della sorgente specifica e dei ricettori sensibili



ALLEGATO 2

DATI TECNICI DELLA STRUMENTAZIONE UTILIZZATA






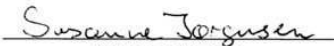
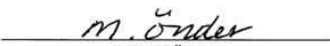
STUDIO DI INGEGNERIA
DAL CENGIO LUCA

Via G. Carducci n. 5/1
36071 Arzignano (VI)
C.F. : DLC LCU 82E04 F464X
P.Iva : 0358642 024 6
Tel.: 338 7656277
e-mail : ldalcengio@gmail.com
pag. 53



STUDIO DI INGEGNERIA
DAL CENGIO LUCA

Via G. Carducci n. 5/1
36071 Arzignano (VI)
C.F. : DLC LCU 82E04 F464X
P.Iva : 0358642 024 6
Tel.: 338 7656277
e-mail : ldalcengio@gmail.com
pag. 54

 <p>The Calibration Laboratory Skodsborgvej 307, DK-2850 Nærum, Denmark</p>				 <p>CAL Reg.No. 307 Member of EA MLA</p>	
CERTIFICATE OF CALIBRATION			No: CDK1707220		Page 1 of 10
CALIBRATION OF					
Sound Level Meter:	Brüel & Kjær Type 2250	No: 2679584	Id: -		
Microphone:	Brüel & Kjær Type 4189	No: 2670622			
Preamplifier:	Brüel & Kjær Type ZC-0032	No: 11017			
Supplied Calibrator:	Brüel & Kjær Type 4231	No: 2677673			
Software version:	BZ7228 Version 3.4.3	Pattern Approval:	PTB		
Instruction manual:	BE1712-22				
CUSTOMER					
Studio Ingegneria Dal Cengio Luca via Carducci, 5 36071 Arzignano vi, Italy					
CALIBRATION CONDITIONS					
Preconditioning:	4 hours at 23°C ± 3°C				
Environment conditions:	See actual values in <i>Environmental conditions</i> sections.				
SPECIFICATIONS					
The Sound Level Meter Brüel & Kjær Type 2250 has been calibrated in accordance with the requirements as specified in IEC61672-1:2002 class 1. Procedures from IEC 61672-3:2006 were used to perform the periodic tests. The accreditation assures the traceability to the international units system SI.					
PROCEDURE					
The measurements have been performed with the assistance of Brüel & Kjær Sound Level Meter Calibration System 3630 with application software type 7763 (version 7.0 - DB: 7.00) by using procedure B&K proc 2250, 4189 (Building Acoustics).					
RESULTS					
Calibration Mode: Calibration as received.					
The reported expanded uncertainty is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$ providing a level of confidence of approximately 95 %. The uncertainty evaluation has been carried out in accordance with EA-4/02 from elements originating from the standards, calibration method, effect of environmental conditions and any short time contribution from the device under calibration.					
Date of calibration: 2017-09-28			Date of issue: 2017-09-28		
 Susanne Jørgensen Calibration Technician			 Mikail Önder Approved Signatory		
Reproduction of the complete certificate is allowed. Parts of the certificate may only be reproduced after written permission.					

La strumentazione utilizzata per l'esecuzione delle misurazioni risponde alle prescrizioni dettate dalle norme tecniche di settore:

Fonometro integratore BRUEL & KJAER Mod. 2250, n° di serie 2679584, conforme alle seguenti norme:

- IEC 61672:2002-5 Class 1
- IEC 60651:2001-10 Type 1
- IEC 60804:2000-10 Type 1
- IEC 61260:1995-8 Class 0
- IEC 61252:2002
- ANSI S1.4:1983 (R2006) Type 1
- ANSI S1.4A-1985(10 Hz-26kHz)
- ANSI S1.43-1997 (R2007) Type 1
- ANSI S1.11-2004: 1/1 & 1/3 Octave Band Class 0
- ANSI S1.25-1991 (R2002)

Preamplificatore BRUEL & KJAER, Mod. ZC-0032, n° serie 11017

Microfono a condensatore, Mod. 4189 n° serie 2670622; conforme alle seguenti norme:

- IEC 61094-4:1995

Calibratore BRUEL & KJAER Mod. 4231 n° serie 2677673 in CLASSE 1, conforme alle seguenti norme:

- IEC 60942:1988 Class 1

ANSI S1.40:1984

La strumentazione è dotata di certificato di taratura:

- Fonometro, microfono, preamplificatore e filtri 1/3 ottava: certificato n. CDK1507139 del 25/09/2015
- Calibratore: certificato n. CDK1507108 del 24/09/2015



STUDIO DI INGEGNERIA
DAL CENGIO LUCA

Via G. Carducci n. 5/1
36071 Arzignano (VI)
C.F. : DLC LCU 82E04 F464X
P.Iva : 0358642 024 6
Tel.: 338 7656277
e-mail : ldalcengio@gmail.com
pag. 56

ARPAV
Agenzia Regionale
per la Prevenzione e
Protezione Ambientale
del Veneto



*Riconoscimento della figura di Tecnico Competente in Acustica
Ambientale, art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 447/95*

*Si attesta che Luca Dal Cengio, nato a Montecchio Maggiore il 04/05/1982 è stato
riconosciuto Tecnico Competente in Acustica Ambientale per l'iscrizione nell'elenco ufficiale
della Regione del Veneto ai sensi dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 447/95 con il
numero 545.*

*Il Responsabile dell'Osservatorio Agenti Fisici
(dr. Flavio Trotti)*

*Il Responsabile del Procedimento
(dr. Tommaso Gabrieli)*

Verona,



STUDIO DI INGEGNERIA
DAL CENGIO LUCA

Via G. Carducci n. 5/1
36071 Arzignano (VI)
C.F. : DLC LCU 82E04 F464X
P.Iva : 0358642 024 6
Tel.: 338 7656277
e-mail : ldalcengio@gmail.com
pag. 57